Tout ce que vous avez toujours voulu savoir à propos de la patate douce

Manuel de FDF pour le projet "Atteindre les Agents du Changement"



VOLUME 1

Thème 1: Aider les adultes à apprendre
Thème 2: Origine et importance de la patate douce
Thème 3: Sélection variétale et caractéristiques de la patate douce











JUIN 2013

Tout ce que vous avez toujours voulu savoir à propos de la patate douce

Manuel de FDF pour le projet "Atteindre les Agents du Changement"

Volume 1

Thème 1: Aider les adultes à apprendre
Thème 2: Origine et importance de la patate douce
Thème 3: Sélection variétale et caractéristiques de la patate ate douce

Juin 2013

Tout ce que vous avez toujours voulu savoir à propos de la patate douce
Manuel de FDF pour le projet "Atteindre les Agents du Changement"

ISBN: 978-92-9060-456-3
DOI: 10.4160/9789290604563

Centre International de la Pomme de Terre
BP. 1558, Lima 12, Pérou
cip@cgiar.org • www.cipotato.org

Produit par le CIP- Bureau Régional de l'Afrique subsaharienne (SSA), Nairobi

Comment bien citer:
Stathers, T., Low., J., Mwanga, R., Carey, T., David., S., Gibson, R., Namanda, S., McEwan, M., Bechoff., A., Malinga, J., Benjamin, M., Katcher, H., Blakenship, J., Andrade, M., Agili, S., Njoku, J., Sindi, K., Mulongo, G., Tumwegamire, S., Njoku, A., Abidin, E., Mbabu, A. (2013*). Tout ce que vous avez toujours voulu savoir à propos de la patate douce:* Atteindre les agents du changement, manuel de formation des formateur (FdF). Centre International de la Pomme de Terre, Nairobi, Kenya. 7 vols. xviii, 454 p.

Coordonnateur de la production
Hilda Munyua

Conception et mise en page
Tanya Stathers
Movin Were, Dessins
Département de la communication et de la sensibilisation du public, Couvertures

Imprimerie
Straight Jacket Media Ltd. (Nairobi, Kenya)

Tirage: 500

Décembre 2013

Tout ce que vous avez toujours voulu savoir à propos de la patate douce
Manuel de FDF pour le projet "Atteindre les Agents du Changement"

ISBN: 978-92-9060-456-3
DOI: 10.4160/9789290604563.v1

Centre International de la pomme de terre
BP. 1558, Lima 12, Pérou
cip@cgiar.org • www.cipotato.org

Produit par le CIP- Bureau Régional de l'Afrique subsaharienne (SSA), Nairobi

Comment bien citer le volume 1:
Stathers, T., Low, J., Carey, T., Mwanga, R., Njoku, J., Tumwegamire, S., Malinga, J., Andrade, M. (2013). *Tout ce que vous avez toujours voulu savoir à propos de la patate douce:* Atteindre les agents du changement, manuel de formation des formateur (FdF) 1: Aider les adultes à apprendre; Origine et importance de la patate douce; Sélection variétale et caractéristiques de la patate douce. Centre International de la Pomme de Terre, Nairobi, Kenya. vol. 1.

Coordonnateur de la production
Hilda Munyua

Conception et mise en page
Tanya Stathers
Movin Were, Dessins
Département de la communication et de la sensibilisation du public, Couvertures

Imprimerie
Straight Jacket Media Ltd. (Nairobi, Kenya)

Tirage: 500

Décembre 2013

Avant propos

Au cours de la dernière décennie un regain d'intérêt a été constaté pour la patate douce en Afrique Sub-saharienne (ASS). Le nombre de projets intervenant dans le domaine de la patate douce s'est accru de même que la demande en formation au profit des professionnels du développement et des producteurs. Les spécialistes de la patate douce du Centre International de la Pomme de Terre (CIP) et des centres nationaux de recherches sont de plus en plus sollicités pour la formation. Ils organisent fréquemment des sessions de formation de 1 à 3 jours en s'appuyant sur tout support de formation en leur possession ou rapidement rassemblés pour l'occasion. L'insuffisance de cette approche a été tout à fait évidente, mais la disponibilité des ressources permettant de remédier à la situation était restée un problème jusqu'à présent.

Le financement du projet « Atteindre les Agents du Changement (AAC) » en 2011, a changé la situation. Le projet AAC mis en œuvre par le CIP conjointement avec Helen Keller International (HKI), vise à renforcer des plaidoyers en faveur de la patate douce à chair orange (PDCO) afin d'accélérer avec succès une prise de conscience par rapport a la PDCO et mobiliser des ressources pour des projets PDCO. Le projet AAC vise également à renforcer les capacités du personnel de vulgarisation du secteur publique et des Organisations Non Gouvernementales (ONG), pour une mise en œuvre effective de tels projets financés en vue de promouvoir la dissémination et l'utilisation appropriée de la patate douce à chair orange riche en vitamine A. Le but est de voir une capacité durable pour la formation d'agents techniques supérieurs de vulgarisation sur les dernières technologies en développement en matière de production et d'utilisation de la patate douce dans chacune des principales sous-régions de l'Afrique Sub-saharienne (ASS): Afrique de l'Est et du Centre, Afrique du Sud et Afrique de l'Ouest. Par conséquent, le CIP a identifié une institution locale dans chacun des pays, au Mozambique, en Tanzanie, et au Nigéria, avec laquelle il travaille pour accueillir un module de formation annuel intitulé : «*Tout ce que vous avez toujours voulu savoir à propos de la Patate Douce*». Au cours de la première phase de formation, les chercheurs du CIP ont travaillé en étroite collaboration avec les chercheurs nationaux pour la mise en ouvre de la formation. Au cours de la seconde phase, les chercheurs nationaux conduiront les activités de formation et de gestion des modules avec l'appui du personnel du CIP. Au cours de la troisième phase, les chercheurs nationaux organiseront et conduiront eux-mêmes les modules de formation avec seulement un appui financier du projet. Pour les années à suivre, nous espérons que la formation deviendra entièrement autonome en termes de recouvrement des fonds.

Pour la conception du contenu du module, une collaboratrice de longue date du CIP, Le Dr Tanya Stathers de l'Institut des ressources naturelles (NRI), de l'Université de Greenwich, a dirigé les travaux de bibliographie, sur les manuels didactiques existants, sur les connaissances nouvelles recueillies auprès de chercheurs et professionnels de la patate douce, et a formaté le module avec un accent fort sur l'apprentissage par la pratique. Auparavant, le Dr Stathers a collaboré avec le CIP, avec les chercheurs ougandais de la patate douce de l'Organisation nationale de recherches agricoles (NARO), et avec une structure mondiale de Gestion intégrée des ravageurs de la FAO basée au Kenya qui a mis au point dans le cadre d'un projet de terrain en 2005, un manuel complet et détaillé de champ-école sur la Gestion Intégrée de la Production et des Ravageurs (GIPR) de la patate douce en Afrique subsaharienne. Pour la conception de ce module, le Dr Stathers a consulté plusieurs personnes ressources du CIP notamment, Robert Mwanga, Ted Carey, Jan Low, Maria Andrade, Margaret McEwan, Jude Njoku, Sam Namanda, Sammy Agili, Jonathan Mkumbira, Joyce Malinga et Godfrey Mulongo. Elle a aussi consulté des nutritionnistes de HKI en l'occurrence, Margaret Benjamin, Heather Katcher, Jessica Blankenship de même qu'un spécialiste du genre Sonii David (HKI), et aussi ses propres collègues du NRI, Richard Gibson, Aurelie Bechoff et Keith Tomlins. Le Dr. Stathers a adapté du matériel de formation à partir du projet DONATA, « Reaching End Users » en français «Atteindre les Utilisateurs Finaux»). Après avoir mis en route la formation en utilisant le manuel en 2012, une révision du dit manuel a été effectué et par la suite les modules on été mis á jour pour répondre aux attentes des animateurs et des participants. De plus, une série de

supports d'accompagnement sous forme de présentations sous PowerPoint ont été mis au point. Le Dr. Stathers a fait un travail extraordinaire et nous apprécions profondément son engagement dans la préparation de ce manuel de haute qualité.

Le niveau de ce module de formation est destiné aux agents techniques supérieurs de vulgarisation agricole ou aux responsables des organisations paysannes qui à leur tour devront prendre le relais pour former les autres acteurs. Nous envisageons que les modules soient améliorés annuellement au fur et à mesure que les connaissances nouvelles surviennent et en fonction des retours de commentaires des participants aux formations. Dans ce sens, nous espérons que la brillante communauté bien formée sur les connaissances pratiques de la patate douce va continuer à s'agrandir au fil des années à venir. Le module « *Tout ce que vous avez toujours voulu savoir à propos de la patate douce* » nous aidera à atteindre les principaux objectifs de l'Initiative Patate Douce pour le Profit et la Santé (IPDPS). Lancée en octobre 2009, l'IPDPS cherche à améliorer la vie de 10 millions de familles d'Afrique subsaharienne dans 16 pays d'ici à l'an 2020 a travers l'utilisation diversifiée des variétés améliorées de patate douce.

Jan W. Low, Responsable de l'Initiative Patate Douce pour le Profit et la Santé, Centre international de la pomme de terre, Juin 2013.

Remerciements

Le présent manuel et les supports et matériels didactiques on été mis au point par le Dr. Tanya Stathers en étroite collaboration avec M. Jan Low. Le Dr. Tanya a travaillé sur différents thèmes avec les personnes ressources suivantes: Thème 2: Jan Low; Thème 3: Ted Carey, Robert Mwanga, Jude Njoku, Silver Tumwegamire, Joyce Malinga, Maria Andrade; Thème 4: Margaret Benjamin, Heather Katcher, Jessica Blakenship, Jan Low; Thème 5: Margaret McEwan, Richard Gibson, Robert Mwanga, Ted Carey, Sam Namanda, Erna Abidin, Jan Low, Joyce Malinga, Sammy Agili, Maria Andrade, Jonathan Mkumbira; Thème 6: Ted Carey, Robert Mwanga, Jude Njoku, Joyce Malinga, Anthony Njoku; Thème 7: Richard Gibson, Sam Namanda; Thème 8: Aurelie Bechoff, Kirimi Sindi; Thème 9: Aurelie Bechoff, Kirimi Sindi; Thème 10: Jan Low, Kirimi Sindi, Daniel Ndyetabula; Thème 11: Sonii David; Thème 12: Jan Low, Godfrey Mulongo, Adiel Mbabu; Thème 13: Jan Low. Hilda Munyua, Adiel Mbabu et Frank Ojwang ont fourni un soutien inestimable tout au long du processus.

Les membres de cette équipe ont mis ensemble et partagé leurs longues années d'expérience de travail dans les systèmes de la patate douce et le processus d'apprentissage des producteurs á travers l'Afrique subsaharienne pour compiler ce document intitulé « *Tout ce que vous avez toujours voulu savoir à propos de la patate douce »*. Aucune expérience n'aurait pas pu être capitalisée sans le partenariat de nombreux producteurs de patate douce et autres acteurs (vulgarisateurs agricoles, chercheurs nationaux, commerçants, transporteurs, personnel d'ONG, nutritionnistes, médias et donateurs) á travers la région. Nous vous remercions et espérons que ce manuel puisse vous offrir en retour un soutien dans vos activités sur de la patate douce.

Les photographies utilisées dans ce manuel proviennent de sources très diversifiées, et nous remercions les personnes suivantes pour les avoir aimablement partagées : Margaret McEwan, Jan Low, Richard Gibson, Erna Abidin, Aurelie Bechoff, Keith Tomlins, Sam Namanda, J. O'Sullivan, Gabriela Burgos, Tanya Stathers, Olasanmi Bunmi, Benson Ijeoma, Grant Lee Neurenberg, Sammy Agili, the late Constance Owori, Ted Carey, Robert Mwanga, Ana Panta, Kirimi Sindi, Frank Ojwang. Nous remercions G. Holmes, B. Edmunds, et Nicole Smit pour les archives numériques du CIP. La plupart des bandes dessinées utilisées dans ce manuel ont été réalisées par Movin Were.

Ce manuel a été produit dans le cadre du projet « Atteindre les agents du changement » financé par la fondation Bill & Melinda Gates.

Ce manuel devrait être cité de la manière suivante:

Stathers, T., Low., J., Mwanga, R., Carey, T., David., S., Gibson, R., Namanda, S., McEwan, M., Bechoff., A., Malinga, J., Benjamin, M., Katcher, H., Blakenship, J., Andrade, M., Agili, S., Njoku, J., Sindi, K., Mulongo, G., Tumwegamire, S., Njoku, A., Abidin, E., Mbabu, A. (2013*). Tout ce que vous avez toujours voulu savoir à propos de la patate douce:* Atteindre les agents du changement, manuel de formation des formateur (FdF). Centre International de la Pomme de Terre, Nairobi, Kenya. 7 vols. xviii, 454 p.

	Acronyms and abbreviations	Acronymes et abréviations
ACIAR	Australian Centre for International Agricultural Research	Centre australien de recherche agronomique internationale
AIs	Adequate Intakes	Apports adéquats
ARMTI	Agricultural and Rural Management Training Institute	Institut agronomique et de formation en gestion rurale
ASCII	American Standard Code for Information Interchange	Code américain normalisé pour l'échange d'information
AVRDC	The World Vegetable Centre	Centre mondial des légumes
BMGF	Bill and Melinda Gates Foundation	Fondation Bill & Melinda Gates
CBO	Community Based Organisation	Organisation sur Base Communautaire : OBC
CGIAR	Consultative Group on International Agricultural Research	Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale
CIAT	International Centre for Tropical Agriculture	Centre international d'agriculture tropicale
CIP	International Potato Center	Centre international de la pomme de terre
DAP	Days After Planting	Jours après plantation
DFE	Dietary Folate Equivalents	Équivalents de folate diététique
DONATA	Dissemination of New Agricultural Technologies in Africa	Diffusion des nouvelles technologies agricoles en Afrique
DVM	Decentralised Vine Multipliers	Multiplicateurs décentralisés de boutures
dwb	Dry weight basis	Calcul sur la base du poids sec
EMU	Eduardo Mondlane University	Université Eduardo Mondlane
FAEF	Faculty of Agronomy and Forestry Engineering	Faculté d'ingénierie agronome et forestière
FAO	Food and Agriculture Organisation	Organisation mondiale pour l'alimentation et l'agriculture
FC	Food Consumption	Consommation alimentaire
FW	Fresh Weight	Poids à l'état frais
GI	Glycemic Index	Indice glycémique
HH	Household	Ménage
HIV/AIDS	Human Immunodeficiency Syndrome	VIH/SIDA Virus de l'immunodéficience humaine / Syndrome d'immunodéficience acquise
HKI	Helen Keller International	Helen Keller International
IBPGR	Bioversity International	Bioversity International
IFPRI	International Food Policy Research Institute	Institut International de recherche sur les politiques alimentaires
IIAM	Institute of Agricultural Research Mozambique	Institut de Recherche Agronomique du Mozambique
IIED	International Institute for Environment and Development	Institut international pour l'environnement et le développement
IIRR	International Institute of Rural Reconstruction	Institut international de reconstruction rurale
IITA	International Institute for Tropical Agriculture	Institut International d'Agriculture Tropicale
IMMPACT	International Micronuntrient Malnutrition Prevention and Control Program	Programme de prévention et de contrôle international de la malnutrition et de la carence en nutriments
IPGRI	International Plant Genetic Resources Institute	Institut international des ressources phytogénétiques

IPM	Integrated Pest Management	Gestion intégrée des ravageurs
IPPM	Integrated Pest&Production Management	Gestion intégrée des ravageurs et de la production
IRETA	Institute for Research Extension and Training in Agriculutre	Institut de recherche, de vulgarisation et de formation agricole
K	Potassium	Potassium
LGA	Local Government Areas	Espaces du Gouvernement Local
LGB	Larger Grain Borer	Grands capucins
LZARDI	Lake Zone Agricultural Research and Development Institute (Tanzania)	Institut de recherche et de développement agricoles de la zone du Lac (Tanzanie)
M&E	Monitoring and Evaluation	Suivi et Evaluation
m.a.s.l.	metres above sea level	mètres au dessus du niveau de la mer
MAP	Months After Planting	Mois après plantation
MRC	Medical Research Council, South Africa	Conseil de la recherche médicale d'Afrique du Sud
MM	Mass Multiplication	Multiplication de masse
MSC	Most Significant Change	Changement le plus significatif
N	Nitrogen	Azote ou nitrogène
NARO	National Agricultural Research Organisation	Organisation nationale pour la recherche agricole
NAS	National Academy of Sciences	Institut des ressources naturelles
NBS	National Bureau of Statistics	Bureau national de statistique
NGO	Non Government Organisations	Organisations non gouvernementales
NHV	Negative Horizontal Ventilation	Ventilation horizontale négative
NPC	National Population Commission	Commission nationale de la population
NPCK	National Potato Council of Kenya	Conseil national de la pomme de terre du Kenya
NPK	Nitrogen, Phosphorus and Potassium	Azote, phosphore et potassium
NRI	Natural Resources Institute	Institut de ressources naturelles
OFSP	Orange-fleshed sweetpotato	Patate douce à chair orange
P	Phosphorous	Phosphore
PMCA	Participatory Market Chain Approach	Approche participative des chaînes de marché
PMCA	Participatory Market Chain Approach	Approche participative de la chaine du marché
PMS	Primary Multiplication Site	Site de multiplication primaire
PPP	Public Private Partnership	Partenariat public-privé
PVC	Polyvinyl chloride	Chlorure de Polyvinyle
QDPM	Quality Declared Planting Material	Matériel de semis déclaré de qualité
QDS	Quality Declared Seed	Semence de qualité déclarée
RAC	Reaching Agents of Change	Atteindre les agents du changement
RAE	Retinol Activity Equivalents	Equivalents d'activités du rétinol
RCT	Randomised Control Trial	Test de contrôle randomisé
RDA	Recommended Daily Allowances	Doses quotidiennes recommandées
RE	Retinol Equivalents	Equivalents de rétinol
REU	Reaching End Users	Atteindre les utilisateurs finaux
RH	Relative Humidity	Humidité Relative
SASHA	Sweetpotato Action for Security and Health in Africa	Action de la patate douce pour la sécurité et la santé en Afrique
SMS	Secondary Multiplication Site	Site de multiplication secondaire
SP	Sweetpotato	Patate douce
SPCSV	Sweetpotato chlorotic stunt virus	Virus du rabougrissement chlorotique de la

		patate douce
SPFMV	Sweet potato feathery mottle virus	Virus de la panachure plumeuse de la patate douce
SPHPI	Sweet Potato Health and Profit Initiative	Initiative de la patate douce pour le profit et la santé
SPKP	Sweetpotato Knowledge Portal	Portail des connaissances sur la patate douce
SPVD	Sweetpotato Virus Disease	Maladie virale de la patate douce
SSA	Sub-Saharan Africa	Afrique sub-saharienne
SUA	Sokoine University of Agriculture	Université agricole de Sokoine
TFNC	Tanzania Food and Nutrition Centre	Centre tanzanien d'alimentation et de nutrition
TMS	Tertiary Multiplication Site	Site de multiplication tertiaire
ToT	Training of Trainers	Formation des formateurs (FdF)
Tshs.	Tanzanian Shillings	Shillings tanzaniens
TSNI	Towards Sustainable Nutrition Improvement	Vers l'amélioration d'une nutrition durable
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization	Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture
UN Habitat	United Nations Human Settlements Programme	Programme des Nations Unies pour les établissements humains
UNICEF	United Nations Children's Fund	Fonds des Nations Unies pour l'enfance
UNU	United S Nations Univeersity	Université des Nations Unies
USA	United States Nations	États-Unis d'Amérique
USAID	United States Agency for International Development	Agence des États-Unis pour le développement international
USD	United States Dollar	Dollar américain
USDA	United States Department of Agriculture	Département américain de l'agriculture
Ushs.	Ugandan Shillings	Shillings ougandais
USIM	United States Institute of Medicine	Institut de médecine des États-Unis
VAD	Vitamin A Deficiency	Carence en vitamine A
WAP	Weeks After Planting	Semaines après Plantation
WHO	World Health Organisation	Organisation Mondiale de la Santé
WTP	Willingness To Pay	Consentement à payer

Sommaire

Comment utiliser ce manuel?

Ce manuel contient «*Tout ce que vous avez toujours voulu savoir à propos de la patate douce* ». Nous espérons qu'il sera utile à plusieurs niveaux pour ceux qui sont impliqués dans la formation des agents de vulgarisation agricole et du personnel des ONG. Nous espérons aussi que ces derniers formeront en retour les producteurs de façon pratique de sorte que cela les aide á résoudre eux-mêmes les problèmes auxquels ils sont confrontés. Les producteurs ainsi formés devraient avoir les compétences requises pour la prise de décisions de sorte qu'ils puissent continuer à apprendre, à poser des questions, à expérimenter et à faire face aux diverses opportunités et défis inhérents à leurs moyens de subsistance.

Ce manuel est composé de quatorze thèmes organisés de sorte qu'après les deux thèmes préliminaires portant sur la présentation de la formation et sur l'origine et l'importance de la patate douce, suivent les thèmes sur le cycle de production de la patate douce. Chaque thème traite de besoins clés pour connaître les aspects qui éclair sur les questions pertinentes en rapport avec le genre. Ensuite, des suggestions sont données sur comment le thème pourrait être inséré dans un module de FdF de 10 jours avec un guide pas-à-pas d'apprentissage par la pratique de plusieurs activités. Les deux derniers thèmes se focalisent sur la Formation-de- Formateurs (FdF) et la préparation des modules de formation. Les quatorze thèmes sont :

Thème 1: Aider les adultes à apprendre. Ce thème traite des caractéristiques d'un bon animateur, et propose des suggestions pour améliorer la compétence des animateurs. Il prend en compte la façon de planifier un module de formation à partir de l'évaluation des besoins, á travers les résultats attendus de la formation, la prise de conscience, le choix des participants, la mise en œuvre du programme, l'utilisation des approches axées sur la découverte- á partir de / l'apprentissage expérimentale, le suivi et évaluation à long terme et l'expansion et l'intensification de la formation. Les activités de l'apprentissage par la pratique impliquent que les participants mettent en pratique leur compétence d'animateur au cours de l'enseignement des différents thèmes sur la patate douce tout en gardant à l'esprit l'importance de l'évaluation de leurs sessions de formation.

Thème 2: Origine et Importance de la patate douce. Ce thème décrit l'origine historique et la propagation (géographique) de la patate douce. Il présente également un aperçu général sur les utilisations actuelles la patate douce et donne des chiffres sur sa production á travers le monde.

Thème 3: Patate douce, Sélection variétale et caractéristiques. Les racines tubéreuses de patate douce se distinguent par une gamme de couleurs allant du pourpre, orange, jaune et blanc. Il existe aussi une grande diversité dans la forme des feuilles, diversité dans la taille et la forme des racines tubéreuses , diversité dans les gouts, diversité dans la texture, diversité dans le temps de maturité et diversité dans la couleur de la chair. Les producteurs utilisent de telles caractéristiques pour choisir les variétés à cultiver. Il est décrit une méthode pour la comparaison des caractéristiques des différentes variétés en champ.

Thème 4: La Patate douce à chair orange et la nutrition. Une synthèse est donnée sur les groupes d'aliments et la notion de bonne nutrition. Ensuite ce thème traite des conséquences d'une malnutrition y compris la carence en vitamine A et aussi de l'utilisation de méthodes conventionnelles d'amélioration génétique pour le développement de plantes bio-fortifiées. Les avantages liés à la consommation de la patate douce à chair orange sont développés en même temps que les difficultés á mettre á disposition des aliments qui aident á faire face aux problèmes nutritionnelles telle que la carence en vitamine A, souvent méconnus du grand publique.

Thème 5: Les Systèmes semenciers de la patate douce. Dance thème, les Systèmes semenciers de la patate douce sont répertoriés y compris les détails sur les différentes étapes de multiplication de la semence, et le rôle des divers acteurs au sein des systèmes. Ce thème traite des facteurs influençant les décisions sur l'approche de multiplication des semences-boutures à partir une bouture unique ou a partir de matériel déjà en cours de propagation et aussi du niveau de subvention requis. Des

exemples sont donnés sur la planification de différentes stratégies pour la plantation de matériel pour la multiplication et la propagation de boutures-semences. Des méthodes de sélection de boutures saines de patate douce sont également présentées, ainsi les techniques de multiplication et de conservation de ces boutures.

Thème 6: Gestion et Production de la Patate Douce. Ce thème, traite de l'importance d'une la planification anticipée pour assurer la disponibilité des boutures en quantité suffisante en début de la saison des pluies. Il traite également de la préparation du sol, des techniques de plantation, des aspects de culture en association et des besoins en fertilisants. Enfin, il définit les principaux stades de croissance et les tâches liées à leur gestion.

Thème 7: Gestion des ravageurs et des maladies de la Patate Douce. Ce thème explique comment reconnaitre les cycles de vie des insectes nuisibles tels que le charançon (*Cylas* spp.) de la Patate Douce. Il permet aussi de reconnaitre les symptômes de maladies telles que les viroses, ceci pour aider les producteurs à les gérer avec succès. Les impacts des rats-taupes et des érinoses ainsi que les stratégies de leur contrôle sont également décrits dans ce thème.

Thème 8: Récolte et Gestion Post-Récolte. Les dommages physiques causés au cours de la récolte et du transport peuvent réduire la durée de conservation et la valeur marchande des racines tubéreuses de patate douce. Le séchage excessif et le stockage prolongé peuvent réduire la teneur en bêta-carotène dans les tranches séchées de Patate Douce à chair orange. Ce thème traite des bonnes pratiques, post-récolte et de conservation/stockage des produits séchés et des méthodes et soins appropriés pour une conservation/stockage des racines tubéreuses frais permettant d'augmenter leur qualité ainsi que leur valeur marchande et leur disponibilité.

Thème 9: Transformation et Utilisation. Beaucoup de produits alimentaires, délicieux, nutritifs et potentiellement enrichissants peuvent être préparés à partir de la patate douce à chair orange. L'utilisation de la Patate Douce dans l'alimentation du bétail est aussi développée dans ce thème.

Thème 10: Marketing et Entreprenariat. Dans ce thème les concepts de marketing, d'orientation de marché, d'entreprenariat et les 5 piliers du marketing (produit, lieu, prix, promotion et population) sont développés en rapport avec les racines tubéreuses frais de patate douce et les produits issus de la transformation de la patate douce.

Thème 11: Aspects liés au Genre et à la Diversité. Ce thème traite l'importance de la reconnaissance des questions du genre et de la diversité en agriculture et dans les systèmes de la patate douce. Il traite ainsi de situations où la patate douce est considérée comme une culture féminine et d'autres où elle est considérée comme une culture masculine ou encore une culture mixte avec les différentes contraintes, besoins et priorités en fonction du sexe. Des suggestions de meilleures pratiques sont faites sur la manière dont l'approche genre peut être incorporée dans les programmes de la patate douce.

Thème 12: Suivi de la dissémination et de la consommation de la PDCO. Une explication est donnée sur les raisons du suivi et sur la différence entre le suivi et l'évaluation. Ceci est accompagné par une gamme d'outils qui peuvent être utilisées pour le suivi de la vulgarisation, de la performance et de l'utilisation des boutures de la patate douce. Dans le but de comprendre les impacts à long terme et les atteintes de la formation sur la patate douce, il est important de collecter et conserver les données sur les participants formées. Ces données enregistrées peuvent être utilisées pour les activités à suivre.

Thème 13: Utilisation du module de FDF « Tout ce que vous avez toujours voulu savoir à propos de la Patate Douce » : Ce thème présente des programmes détaillés de modules d'apprentissage par la pratique de 10 et de 5 jours pour une Formation des Formateurs (FdF). Il y est décrit : les thèmes à couvrir chaque jour, les résultats attendus de la formation, les activités séquentielles et leur chronogramme et les matériels et préparatifs à prévoir á l'avance. Ces programmes ne sont pas

totalement rigides et nous souhaitons que les animateurs puissent user de leur créativité pour les ajuster en fonction des besoins de leurs participants.

Thème 14: Réflexions. Nous espérons qu'après le teste de ce manuel sur le terrain, les formateurs et les participants mèneront des réflexions et partageront leurs idées sur la manière dont il pourrait être amélioré. Veuillez envoyer s'il vous plait, toute suggestion que vous avez à Jan Low (j.low@cgiar.org) que nous pourrons incorporer dans la mesure du possible dans de nouvelles éditions.

THEME 1: AIDER LES ADULTES À APPRENDRE
Dans
TOUT CE QUE VOUS AVEZ TOUJOURS VOULU SAVOIR À PROPOS DE LA PATATE DOUCE

Sommaire

Thème 1: Aider les adultes à apprendre

1.1 Devenir un animateur qualifié



Il est bien connu que les adultes apprennent plus facilement à travers des expériences pratiques sur des questions clairement pertinentes de leur vie; mais aussi à partir de la découverte par eux-mêmes de détails essentiels, et à travers le partage et la comparaison d'observations et de pratiques avec leurs pairs.

Ce manuel est un support de cours pour la formation des agriculteurs basé sur l'approche découvertes/ expérimentations/ apprentissage par la pratique. Chaque thème dans le manuel, est organisé sous forme d'un plan d'activités à suivre au cours de la formation donnant des détails « pas-à-pas » pour chaque étape dans un esprit d'apprentissage par la pratique. Cependant, le succès d'une telle approche exige une bonne ouverture d'esprit et un profond engagement de l'animateur pour une amélioration des moyens de subsistance des producteurs à travers un bon encadrement du processus de leur auto-apprentissage.

Ce module de formation sur « *Tout ce que vous avez toujours voulu savoir à propos de la patate douce* » est conçu afin de donner l'opportunité aux producteurs de se faire la main à travers des activités pratiques et de pouvoir comparer ensuite leurs connaissances sur la gestion des cultures à celles d'autres producteurs spécialistes de la patate douce.

De cette manière, ils deviennent des experts praticiens capables de comparer différentes pratiques et capables d'adapter et d'adopter celles qui conviennent le mieux à leurs besoins. Dans la mesure du possible, la formation devrait être axée sur des activités au champ pour qu'elle soit la plus réaliste possible. Le rôle du formateur/animateur est celui de maintenir soigneusement un équilibre entre l'encouragement des découvertes faites par les producteurs et la discussion dans le sens du partage de connaissances pratiques pertinentes sur la patate douce mais en prenant soin d'éviter un enseignement au rabais/ une situation instructive devant la norme.

Lorsque les animateurs ont l'avantage de résider à côté des communautés de producteurs avec lesquelles ils travaillent, ils peuvent faciliter au fil du temps les processus d'apprentissage en cours. L'expérimentation par les producteurs de diverses pratiques de gestion de la patate douce devra probablement se faire sur plusieurs saisons afin de permettre à ces derniers de constater par eux-mêmes les différences, les coûts et les avantages liés à l'utilisation de diverses pratiques dans leur propre situation. Le travail de groupe et le partage des connaissances apprises entre les producteurs peuvent aussi aider dans ce cadre. En conduisant des expérimentations, les producteurs génèrent leurs propres matériels didactiques qu'ils garderont plus longtemps à la différence de la situation où ils seraient passivement à l'écoute des paroles du formateur. Ces producteurs utiliseront aussi leurs premières expériences pratiques pour ensuite partager les leçons et les découvertes avec leurs collègues. L'importance de cette formation est de renforcer les capacités des producteurs afin qu'ils puissent mettre en œuvre leur propre décision sur la gestion de la patate douce pour surtout satisfaire au mieux leurs propres besoins.

> "Quand vous entendez, vous oubliez,
>
> Quand vous voyez, vous vous souvenez,
>
> Quand vous découvrez, vous vous l'appropriez pour la vie

Les bons formateurs sont typiquement ceux dont l'enthousiasme profond pour la compréhension du sujet transparait à travers toutes les activités, mais qui ne monopolisent pas les activités. Leur enthousiasme est contagieux et ces formateurs réalisent combien il est important que chaque

participant découvre par lui-même quelque chose de pertinent autour du thème, quelque chose qui pourra les aider d'une certaine façon dans leurs vies, soit ce serait à travers l'acquisition de nouvelles compétences, une meilleure compréhension sur les raisons pour lesquelles quelque chose est important, ou le fait de chercher à savoir comment ils peuvent accéder aux informations permettant de développer des solution à leurs problèmes. Lorsque les formateurs se sentent profondément engagés par rapport aux sujets qu'ils enseignent, les participants réagiront positivement. L'accent doit être mis sur la formation des participants.

Quelques critères importants à prendre en compte dans la sélection d'un formateur ou d'un animateur ou lorsqu'on essaie d'améliorer ses propres capacités de formation/d'animation, sont décrits ci-dessous:

Un bon animateur devrait:

- avoir du respect pour tous les participants à la formation et les accepter comme des partenaires égaux dans l'apprentissage et la résolution des problèmes
- avoir de solides compétences en matière d'animation participative (y compris de l'expérience dans la facilitation des processus d'apprentissage par la pratique, une compréhension de l'importance de l'appropriation par les participants des acquis de la formation et des questions abordées, une habilité à créer un environnement propice à l'apprentissage, et avoir une bonne aptitude en communication, en observation, à l'écoute, à faire un sondage, à poser le problème, à faire des négociations et des résumés);
- être sensible au genre, être au courant de la manière dont le genre affecte la communication et les interactions dans toutes les situations, veiller à ce que les questions liées au genre soient abordées dans tous les aspects de la formation et que les participants hommes et femmes soient respectés et pleinement impliqués dans tous les aspects de la formation.
- avoir de solides compétences techniques sur la patate douce basées sur l'expérience pratique ainsi qu'une compréhension des supports théoriques.
- préparer toujours bien à l'avance pour toutes les activités d'apprentissage par la pratique afin de donner une bonne expérience de formation.
- être: créatif, flexible, bien organisé, doté d'une bonne qualité d'écoute, respectueux, patient, transparent, collaboratif, engagé, digne de confiance, sympathique, détendu, impartial, présentable , capable de lire le langage gestuel des participants et prendre conscience des signaux émanant de leur propre langage corporel, prompt à déléguer, confiant, capable de se conformer au temps, apte à utiliser de caractères assez larges pour que les participants puissent lire, capable d'expliquer clairement les choses et de façon compréhensive, intéressé à faire des observations attentives, capable de sonder et de guider les discussions et les activités de groupes, tout en les maintenant attentifs en vue d'atteindre les résultats attendus sans monopoliser le débat, capable d'intervenir ou de revenir en arrière au moment approprié, capable d'éviter que des individus ne monopolisent

Un bon animateur devrait:

- être curieux de savoir pourquoi les producteurs ne pratiquent pas déjà une meilleure gestion de la culture de la patate douce, et apte à écouter soigneusement afin d'apprendre sur l'analyse et les raisons données par les producteurs, et ne pas supposer avoir une compréhension supérieure de la situation des producteurs.
- aider les participants à identifier les opportunités de la patate douce qui sont pertinentes et appropriées pour leur situation, et les moyens pour qu'ils puissent continuer à renforcer leurs capacités après la formation.

Un bon facilitateur ne devra pas:

- être un instructeur au rabais qui pense que ses connaissances et expériences sont supérieures à celles des participants;
- être arrogant, intolérant, impatient, retardataire, négligeant, désorganisé, ou immoral;
- réduire les opportunités d'apprentissage pratiques des participants en faveur des présentations trop longs et des cours uniquement à l'intérieur de la salle de formation;
- attendre la dernière minute pour la planification des activités et de la session de formation;
- prétendre connaître des choses qu'il/elle ignore.



Un animateur faible / Un animateur fort

Utilise les méthodes pratiques basées sur les découvertes à partir d'apprentissage par la pratique pour attirer l'attention des participants

Les animateurs / formateurs peuvent améliorer leurs aptitudes en matière d’animation en:

- etant curieux et en cherchant à connaître les différents problèmes de gestion ainsi que les contraintes existantes liés à la patate douce, au niveau des producteurs pour améliorer leurs activités sur la patate douce;
- organisant et pratiquant longtemps à l’avance toutes les activités planifiées pour la formation, et en faisant les ajustements / améliorations tant que nécessaire;
- s’assurant que le message d’apprentissage et les activités sont compréhensibles, et intéressants pour les participants;
- encourageant la participation effective de tous les participants notamment les femmes qui ont souvent tendance à rester calmes et plus hésitantes, à intervenir dans le débat par rapport aux hommes;
- s’intéressant de façon singulière à chacun des participants dans le but de les motiver;
- tissant des relations;
- utilisant un vocabulaire approprié;
- créant un cadre d’apprentissage accessible et rassurant tout au long de la formation;
- étant conscient et en respectant les normes culturelles;
- sachant jouir des opportunités pertinentes de formation, des technologies et des connaissances;
- étant ouvert aux critiques et suggestions constructives;
- maintenant l’équilibre entre la conduite des activités prévues et les sujets qui surgissent spontanément afin de donner à la fois une structure à la formation, tout en exploitant les opportunités qui se présentent pour ajouter de la pertinence et du dynamisme;
- apprenant grâce à l’observation et à la discussion avec d’autres formateurs / animateurs;
- s’auto-évaluant régulièrement et en réfléchissant sur les moyens d’améliorer sa propre façon de faire, et ensuite en essayant courageusement de nouvelles méthodes d’animation des activités. Remarque: un sentiment d'inadéquation peut être un grand cadeau, car il offre une opportunité aux formateurs de changer et de s’améliorer;
- étant patient et en comprenant que, comme toute chose, le talent d’animateur prend du temps pour être acquis et requiert de la pratique;
- redynamisant sa pensée et en imaginant le sujet et ses participants d’une nouvelle façon. Pour y parvenir effectivement, il a besoin de voir, et de laisser les participants le percevoir comme un apprenant et non comme simple enseignant. Ils ont besoin d’inciter chez le participant un intérêt actif de curiosité dans l’apprentissage - une volonté d'entrer dans de nouvelles discussions, de considérer les thèmes sous plusieurs perspectives, de trouver de nouvelles connaissances dans les expériences de chaque jour, et être prêt à former / animer d’une façon nouvelle, où la courbe d’apprentissage est raide avec un risque d’échec prononcé. C'est cela la marque d'un bon formateur. Quand ils sont à bout de nerf et en danger, ils sont plus alertes et plus engagés.





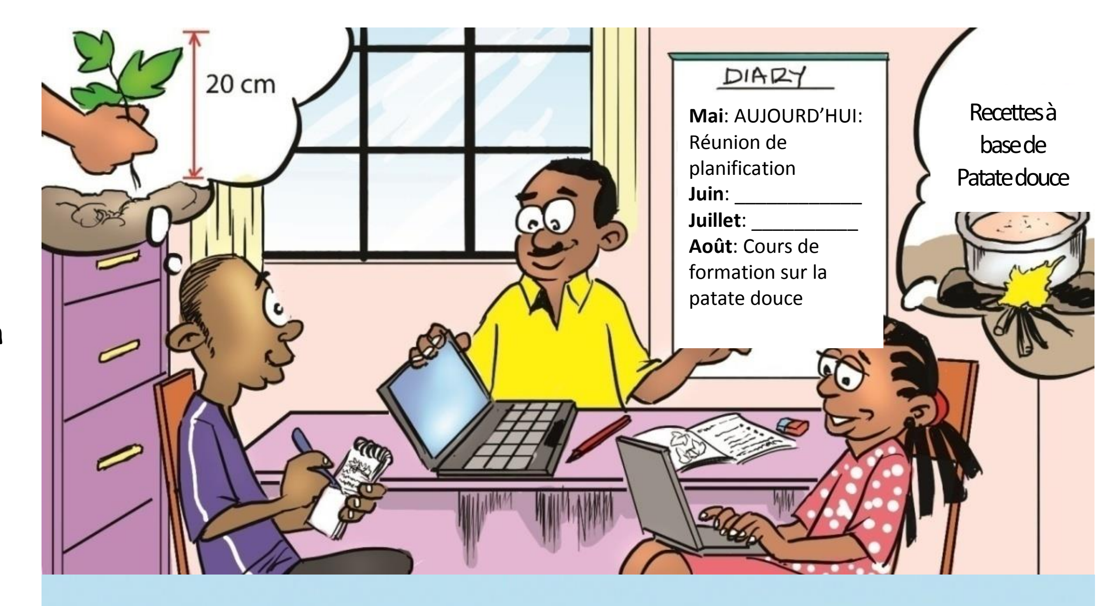
Formation/ Apprentissage

Evaluation/ qu'est-ce qui a été appris ?



Piètre organisation et bonne animation

Planification anticipée







Evaluation/ qu'est-ce qui a été appris?



Bonne organisation et bonne animation

1.2 Planifier un cours de formation

1.2.1 Les exigences d'une formation réussie

- Des animateurs bien formés et engagés.
- Travail de terrain soigneux avant la formation afin d'assurer une bonne compréhension des problèmes locaux de la patate douce, des pratiques et des ressources par les animateurs, les autorités, les leaders et autres acteurs clés.
- Des participants qui sont dévoués et intéressés d'apprendre plus sur la patate douce. Cela requiert une sélection rigoureuse des participants.
- Un programme flexible et plaisant basé sur l'évaluation des besoins des participants, l'objectif général et les résultats attendus de l'apprentissage sur la patate douce.
- Des opportunités d'apprentissage par la pratique bien réfléchies et bien organisées.
- Des ressources adéquates, un soutien logistique, du matériel didactique, des équipements et une planification préalable.
- Une supervision engagée à long terme, un suivi et évaluation des activités de formation de la patate douce.
- Des plans réalistes dotés de ressources pour la formation en cascade, de formateurs d'agents de vulgarisation, d'agents-de-vulgarisation-formateurs, de producteurs et de producteurs-formateurs d'autres producteurs ainsi de suite.

Etapes clés pour un bon agent de remplacement ou la formation de producteur

1. Évaluation des besoins.
2. Définition des résultats d'apprentissage.
3. Planification et ressources.
4. Enseignement utilisant l'approche de l'apprentissage par la pratique et incluant l'évaluation de la formation.
5. Évaluation du cours.
6. Réflexion sur les opportunités d'amélioration du cours.
7. Expansion et intensification des activités.
8. Suivi et contrôles des résultats de la formation à long terme.

1.2.2 Un bon animateur

Les adultes apprennent mieux à travers les activités manuelles importantes pour leur vie. Le travail de l'animateur consiste à organiser et à soutenir les opportunités d'apprentissages basés sur les découvertes pour les participants. La Section 1.1 décrit les caractéristiques d'un bon formateur et donne des suggestions sur comment quelqu'un peut améliorer ses aptitudes d'animation.



Une importante caractéristique d'un bon animateur est d'être sensible au genre et conscient des différences entre les participants. Il y a plusieurs facteurs qui encouragent ou inhibent la participation des gens, notamment la langue, l'expérience par rapport au thème, et l'habitude de parler en public. Les relations autoritaires liées à l'âge, au genre, à la position socio-économique ainsi qu'à la position hiérarchique dans leur profession influenceront aussi comment ils interagissent avec les autres participants. L'animateur doit être conscient du genre lors de la sélection des participants et pendant l'animation. Par exemple, en utilisant un langage neutre par rapport au genre (ex: en disant entrepreneur au lieu d'homme d'affaire), en s'assurant que les femmes ont les mêmes chances d'exprimer leurs points de vue, en utilisant des exemples qui répondent aussi bien aux attentes des hommes que des femmes et en évitant les stéréotypes liés au genre. Un animateur sensible au genre a aussi besoin de comprendre comment les questions du genre sont reliées à tous les aspects et à tous les thèmes de la formation, et être capable de tisser des exemples mettant en exergue l'aspect genre dans chaque thème. Le genre et la diversité sont mis en exergue dans chaque thème de ce manuel, et le Thème 11 donne une synthèse sur le genre et la diversité ainsi que des exemples sur la manière dont ils sont importants à chaque stade de la chaine de valeur de la patate douce.

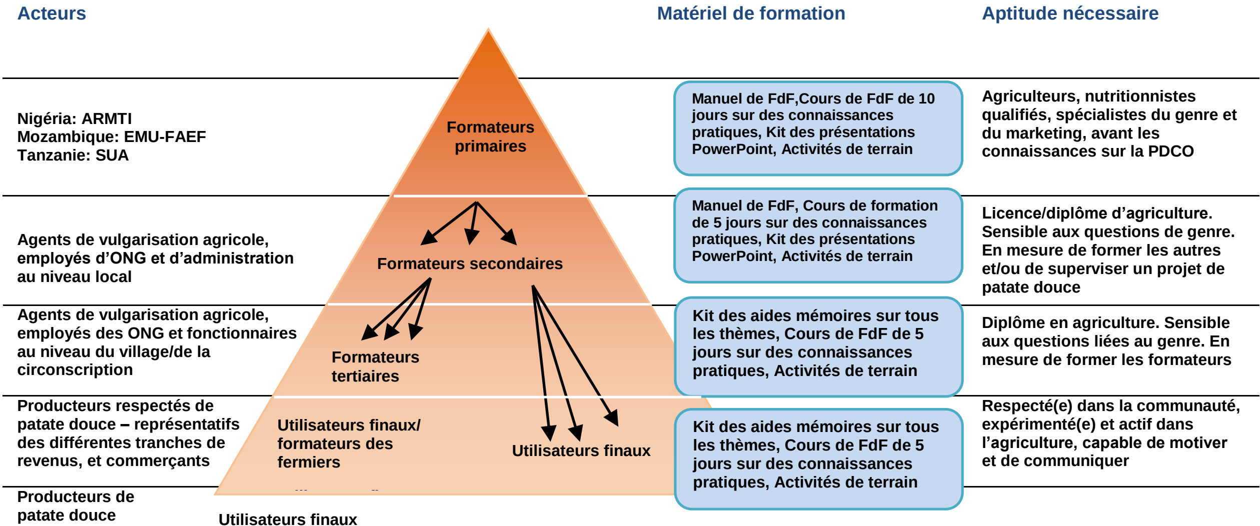
1.2.3 Évaluation des besoins de préformation, résultats de la formation, et sensibilisation des acteurs

Buts: les objectifs généraux du « Projet Atteindre les Agents du Changement (AAC) », à travers ce manuel "*Tout ce que vous avez toujours voulu savoir à propos de la patate douce*" sont: *renforcer les capacités d'organes d'exécution pour qu'ils mettent en œuvre de façon techniquement solide et rentable des interventions qui conduisent à une consommation de la patate douce à chair orange.*

Sur le plan géographique, le Projet AAC se focalise dans un premier temps sur trois grand pays producteurs de patate douce dans sa première et sa deuxième année (2012 et 2013): le Nigéria, la Tanzanie et le Mozambique, et à l'intérieur de ces pays, l'accent est mis sur les principales zones de production de patate douce. Dans les années à venir, il prendra en compte le Ghana et le Burkina Faso, mais dans une moindre mesure.

Avant de commencer une quelconque formation, il est important qu'une d'évaluation des besoins de formation de l'auditoire visé soit faite. Cela permet d'ajuster la formation selon les besoins des participants, en la rendant autant que possible, pertinente, intéressante et utile pour eux. Dans le cas du manuel de formation du Projet AAC « Tout ce que vous avez toujours voulu savoir à propos de la patate douce », il y a différents types d'audiences cibles (voir Figure 1.1). Par exemple, les formateurs primaires (l'institut organisateur de la formation identifié dans chaque pays), les formateurs secondaires (au niveau régional, les agents de vulgarisation agricole, techniciens nutritionnistes et personnel des ONG), les formateurs tertiaires (les agents d'encadrement agricole et agents des ONG) et les utilisateurs finaux (femme et homme, les producteurs de patate douce à revenus très faibles et moyens) parmi lesquels certains deviendront des producteurs-formateurs et ayant tous presque les mêmes besoins de formation. Le programme AAC se focalisera sur les formateurs primaires et secondaires. Ces formateurs formeront ensuite d'autres au sein de leurs programmes / projets.

Figure 1.1 - Synthèse de la pyramide de formation du projet AAC montrant les différents niveaux de formateurs



Evaluation des besoins de préformation: quel que soit le groupe d'audience sur lequel la formation est focalisée, il est nécessaire de chercher à connaître les perceptions du moment des producteurs par rapport aux principales contraintes qui entravent l'amélioration de la production de la patate douce, son utilisation et son marketing. Il est important de discuter du sujet avec les différents profils de personnes de la communauté où la formation aura lieu, par exemple les producteurs âgés et les jeunes producteurs; les productrices et les producteurs, les plus pauvres; les personnes à revenus moyens et les plus nantis; les agents publics de vulgarisation agricole; le personnel de terrain des ONG; les commerçants, les autorités locales; les organisations paysannes et les chercheurs, etc. Il est

également utile d'explorer différents types de champ-paysans de patate douce ainsi que des activités post-récolte de sorte à percevoir l'état des lieux et les problèmes du moment auxquels ils sont confrontés. Ces discussions peuvent être menées avec des groupes cibles et/ou des individus en utilisant des listes de vérification semi-structurées. Ou alors, un questionnaire pourrait être développé pour servir partiellement comme système de suivi de base du projet ainsi que pour l'évaluation des besoins de la formation.

En même temps que l'on collecte l'essentiel des connaissances des producteurs (et utilisateurs finaux) de patate douce, ainsi que les écarts de compétence, il est possible d'utiliser une approche similaire pour identifier les besoins de formation pour les autres formateurs (formateurs tertiaires, secondaires et primaires) qui aideront à dispenser et à diffuser les activités de formation. En utilisant ces trouvailles, vous pouvez développer le brouillon de vos résultats attendus de formation pour prendre en compte ces connaissances et les écarts de compétence afin d'aider à atteindre l'objectif principal. Il sera tout de même nécessaire de vérifier ces brouillons de résultats attendus de formation avec les participants au début du programme de formation, mais un bon travail préparatoire est crucial pour aider à comprendre et à planifier un programme clair de formation, et permettre de gagner beaucoup en temps et en ressources.

Les résultats attendus de l'apprentissage sont des objectifs larges qui décrivent ce que les apprenants sont supposés connaître, comprendre et/ ou être capables de faire après la formation; par exemple le point final qu'on a l'intention d'atteindre après une période d'engagement dans une activité spécifiée de formation.

Par exemple:

A la fin de la formation sur '*Tout ce que vous avez toujours voulu savoir à propos de la patate douce*', les formateurs tertiaires (agents de vulgarisation de terrain et personnel d'ONG) devraient:

- comprendre les aspects clés de la production, de l'utilisation et du marketing de la patate douce spécifiques à leur localité;
- être capable de démontrer des aptitudes clés telles que: le choix et la préservation des boutures et des semences saines de patate douce, comment multiplier les boutures de patate douce afin de disposer de quantités nécessaires en temps opportun, la gestion de la culture, et la gestion des ravageurs et maladies de la patate douce, et la préparation de différentes recettes à base de patate douce;
- connaitre l'importance d'une bonne nutrition et de la Vitamine A dans l'alimentation humaine, et connaître les aliments qui peuvent être consommés pour éviter la carence en vitamine A;
- comprendre comment des rôles et responsabilités liés au genre peuvent affecter la production, l'utilisation et le marketing de la patate douce;
- savoir comment les systèmes de patate douce de leurs producteurs-clients pourraient être améliorés;
- être capable d'utiliser les activités d'apprentissage par la pratique en dispensant leurs propres cours de formation sur la patate douce.

Renforcement de la prise de conscience des acteurs: Pour maximiser l'impact de la formation, il est important qu'en plus des producteurs, les acteurs locaux clés soient aussi informés des objectifs et des plans du programme de formation, et qu'ils sachent dans quelle mesure cela est nécessaire pour leurs propres buts. L'évaluation des besoins aura créé une opportunité de rencontrer ces acteurs clés; il est important de les tenir au courant des plans et des activités de sorte qu'ils développent, des qualités d'appropriation et de compréhension du programme de formation dès les premières étapes.

1.2.4 Préformation en planification et épreuve pratique des formateurs

Si le projet a des ressources suffisantes, c'est toujours une bonne idée d'organiser un atelier de préformation des formateurs afin de planifier, de rafraîchir, de discuter et d'expérimenter leurs aptitudes à dispenser des cours de formation. Cet atelier de préformation doit idéalement se tenir quelques mois avant le cours afin de permettre aux formateurs de savoir exactement de quelles activités pratiques au champ ils ont besoin, de les mettre en place et de les organiser à l'avance. Cependant, si les organisateurs du cours ont déjà effectué les repiquages au champ pour les activités d'apprentissage par la pratique ou qu'ils ont planifié de visiter le producteur voisin ou des champs de la station de recherche, alors cette préformation peut se tenir quelques semaines avant le cours de formation.

Les ressources, la durée et la couverture du cours, l'expérience des animateurs et leur familiarité les uns envers les autres et avec le cours détermineront la durée nécessaire de cette préformation de formateurs en planification et épreuve pratique. Elle peut aller de 1 à 5 jours.

Cette préformation de formateurs en planification, est une révision et une session pratique qui doit avoir pour objectif de fournir aux animateurs du cours *'Tout ce que vous avez toujours voulu savoir à propos de la patate douce'* un espace pour:

- interagir et se familiariser avec les matériels et thèmes qu'on leur demande de dispenser pendant le cours, y compris la familiarisation avec les thèmes pertinents dans ce manuel et en particulier les activités du jour et les activités d'apprentissage par la pratique;
- creer des plans de session pour le ou les jours de formation qu'ils dispenseront;
- repeter et affiner les activités pratiques et les présentations des thèmes;
- collaborer avec les collègues qui dispenseront les cours de la formation sur les autres thèmes en vue d'améliorer le déroulement général, la continuité et le style du cours;
- recycler leurs connaissances sur des thèmes spécifiques sur la patate douce et des thèmes transversaux pertinents (par exemple: andragogie, genre et diversité, suivi et évaluation);
- reactualiser, expérimenter et améliorer leurs aptitudes d'animation;
- batir la confiance et des relations de travail avec les autres animateurs impliqués dans les cours de formation et avec les organisateurs.

Les domaines clés qui pourraient être couverts dans le cadre de la préformation des formateurs en planification et en épreuve pratique sont montrés dans le Tableau 1.1. Insérer beaucoup d'opportunités pour les activités d'apprentissage par la pratique dans cette épreuve de sorte que la confiance des participants (qui vont être bientôt animateurs) et leur familiarité dans l'utilisation de telles techniques augmentent.

Tableau 1.1 - Thèmes suggérés à couvrir dans le cadre de la préformation des formateurs en planification et épreuve pratique

Activité
Présentations – en guise de brise glace Objectifs et synthèse sur le Projet AAC Objectifs et synthèse sur le cours de FdF du Projet AAC Objectifs et synthèse sur cette préformation de formateurs en planification et en épreuve pratique
Aider les adultes à apprendre Bref résumé de théories existantes Les caractéristiques d'un bon animateur (solide) (*utiliser l'étape 1 de l'Activité 1.4.1. rôle joué et dessins dans le 1.1*) Révision et pratique de différentes approches d'apprentissage (par exemple: réflexion commune, discussion de groupe, activités pratiques, questions ouvertes, moteurs et vitalité du groupe, études de cas, rôle joué, résumé, affiches, présentation – voir 1.2.7) Résultats attendus de la formation – que sont-ils, pourquoi nous les utilisons, comment les développer
La familiarisation au programme de FdF du Projet AAC suggéré et résultats attendus de la formation (Thèmes 13 & 1)
Cours intensif en genre et diversité et comment il est pertinent dans « Aider les adultes à apprendre » et tout au long de la chaîne de valeur de la patate douce (Thème 11 et 1) Cours intensif en suivi-évaluation et son importance pour la formation et les projets sur la patate douce (Thème12, voir 12.5 pour les formulaires) Cours intensif sur les systèmes semenciers de la patate douce et leur influence sur toute la chaîne de valeur de la patate douce (Thème 5) Cours intensif sur les chaînes de valeur de la patate douce ou la commercialisation et l'entreprenariat de la patate douce (Thème 10 et 9)
Familiarisation avec le contenu du manuel de FdF et les présentations sur les différents thèmes qu'ils auront chacun à animer. Pour toutes modifications par rapport au contexte local, se rappeler que les présentations doivent être courtes.
Travaux en petits groupes ou en binômes sur la planification et la pratique des activités d'apprentissage par la pratique (tel que décrit à la fin de chaque thème du manuel de FdF) sur les différents thèmes qu'ils animeront chacun (par exemple, les Variétés (voir 3.5), la Nutrition (voir 4.8), Gestion des ravageurs et des maladies (voir 7.9), Récolte et post-récolte (8.9), la Transformation (9.8))
Répétition d'au moins 3 exercices clés d'apprentissage par la pratique. Cela permet à l'animateur de s'exercer dans l'animation des activités en utilisant les autres formateurs comme participants. Cela permet aussi aux formateurs de se familiariser avec les activités tout au long du cours de FdF du Projet AAC et de fournir un retour constructif sur l'activité. Essayer de s'assurer qu'au moins, une activité de pré-récolte, une activité du système semencier, une activité de la post-récolte, et une de la transformation ou de la commercialisation, ont été couvertes. Utiliser un cadre réaliste qui pourra être par exemple un champ de patate douce, un laboratoire ou une cuisine.
Préparation des plans détaillés des sessions de formation par les animateurs qui auront à enseigner chaque thème. Ceci doit comprendre: les chronogrammes prévus, les durées et les résultats attendues de toutes les activités planifiées, toute préparation anticipée nécessaire, la liste des matériels requis. Les plans de la session peuvent être partagés et enrichis en petits groupes.
Evaluation de cours – le faire avec expérience en utilisant l'*Activité 1.4.3 adapté si nécessaire*

1.2.5 Sélection des participants

En plus de *travailler sur le nombre d*e participants que le budget peut supporter, il est aussi nécessaire de réfléchir sérieusement sur *les profils d*e ces participants afin de s'assurer que les avantages de la formation sont optimisés et qu'elle *continuera à apporter des retombées bénéfiques au sein* de la communauté.

Pour la formation des formateurs secondaires ou tertiaires, les participants doivent:

- être actifs et des praticiens de la vulgarisation agricole ou des personnels d'ONG;
- être motivés à participer et à travailler en groupe;
- être en bons termes avec les producteurs et autres personnels des services de vulgarisation agricole ou d'ONG et être disposés à et capable de partager leurs expériences de formation;
- être sélectionnés dans différents groupes sociaux tels que: sexe, âge, organisations publiques/privées;
- être situés dans les différentes localités dans les zones ou dans les potentielles zones de production de la patate douce du pays de sorte qu'il y ait une bonne répartition spatiale des stagiaires qui pourront partager leurs connaissances avec les autres.

De même, pour la formation de l'utilisateur final, les participants doivent:

- être des producteurs actifs et pratiquants;
- être disposés à participer et à travailler en groupe;
- être en bons termes avec les autres producteurs et être prêts à et capables de partager leurs expériences;
- être sélectionnés dans des groupes sociaux cibles, notamment en fonction du sexe, de l'âge et de la classe socioéconomique;
- Idéalement, être représentatif des diverses zones de la communauté de sorte qu'il y ait une bonne répartition spatiale des stagiaires qui pourront partager leurs connaissances avec les autres.

Assurez-vous de vous rappeler que tous les producteurs n'ont pas un âge intermédiaire, ou n'ont pas un revenu intermédiaire et ne sont non plus tous bien instruits ! Assurez-vous que la façon de concevoir votre programme de formation permet aux productrices, aux jeunes producteurs et aux producteurs de conditions pauvres d'en bénéficier tous.

En vue d'encourager la participation féminine, nous devons nous assurer que le programme de formation:

- est offert de façon équitable aux femmes;
- est conçu de telle sorte à ne pas empêcher la participation des femmes (par exemple les horaires liés aux autres devoirs ménagers des femmes, la durée);
- est promu de sorte que les femmes tout comme les hommes perçoivent les opportunités (santé, revenu et savoir-faire) qui surviendront de leur participation à la formation;
- est conçu pour encourager l'implication et la pleine participation des femmes issues des milieux les plus pauvres et les moins instruit;
- utilise des formateurs qui ne sont pas seulement techniquement compétents et à jour, mais qui sont de puissants animateurs qui mettent l'accent sur les besoins et les aspirations des femmes, et qui ne se focalisent pas sur des hypothèses fixes sur les normes liées au genre;
- est conçu pour fournir beaucoup d'expériences pratiques sur l'utilisation des connaissances de la patate douce et des compétences;
- au niveau des utilisateurs finaux, est conçu en vue de s'assurer que les ressources sont utilisées pour des formations au niveau des villages et pas seulement résidentielles;
- que les équipes du programme de formation sont conscientes que pour des améliorations durables, ce ne sont pas seulement les femmes rurales qui doivent être ciblées pour bénéficier de

la formation, mais que des mécanismes doivent être développés et mis en place pour s'assurer que les bénéfices peuvent être conservés par les bénéficiaires souhaités;

- que les équipes du programme de formation sont conscientes que les critères additionnels de participation tels que la taille minimale de la propriété foncière, la capacité à lire et à écrire et la capacité d'achat des intrants agissent comme de potentiels facteurs limitant pour la participation des femmes et des jeunes gens.

Le cours doit être également attractif pour la jeunesse qui pourrait ne pas posséder des terres, mais qui pourrait offrir des services associés à la patate douce à leurs communautés, et qui démographiquement représente la proportion la plus élevée de la population de l'Afrique subsaharienne. Il pourrait être nécessaire de tenir des sessions séparées pour les ménages les plus pauvres afin de mieux répondre à leurs besoins.

1.2.6 Le programme du cours de formation

Le programme du cours doit être conçu de sorte à intégrer les besoins d'apprentissage des participants en rapport avec les objectifs généraux du projet et pour atteindre les résultats attendus de l'apprentissage. Quelques questions utiles permettant d'aider ce processus sont affichées dans la zone encadrée adjacente.

Elaborer un programme pour toute la période de la formation et bien réfléchir aux activités d'apprentissage à animer pour mieux atteindre les résultats attendus.

Pendant le cours de formation garder un rapport dans un registre sur la durée de chaque activité menée sur les idées que vous avez retenu pour refaire les choses différemment la prochaine fois. Utiliser ces réflexions pour améliorer vos méthodes de planification et d'animation à l'avenir.

Un programme détaillé pour un programme de 10 et 5 jours de Formation des Formateurs (FdF) sur « Tout ce vous voulez savoir à propos de la patate douce » l'apprentissage basé sur la découverte a été inclus en Thème 13 de ce manuel. Il comprend les résultats attendus de la formation, les suggestions par rapport aux activités d'apprentissage par la pratique qui peuvent être mises en pratique pour chaque thème et leur chronogramme, les présentations associées, et les détails de matériels et préparations anticipées requises. Veuillez SVP étudier ces programmes suggérés (Thème 13), mais notez qu'ils ne sont pas spécifiques à votre situation et par conséquent auront besoin d'être adaptés pour satisfaire les besoins spécifiques de votre public cible. Ci-dessous une version résumée du programme de formation du jour 10 (Tableau 1.2).

Questions utiles pour la conception d'un cours de formation

- Qui est-ce-que je forme? (Nombre d'apprenants et leurs origines)
- Sur quoi je forme? (Thème, le type d'apprentissage attendu, connaissances aptitudes, comportement)
- Que savent-ils déjà sur le thème? (Connaissances existantes, fausses idées)
- Comment vais-je les former sur le thème? (Quelles approches d'apprentissage, quelle est la durée de temps disponible, Comment pouvons-nous accéder au champ et l'emplacement du champ et autres opportunités d'apprentissage pratique)
- Quels formateurs j'utiliserai? (Qui a la réputation de grand animateur, qui connait ce thème, sont-ils disponibles)
- Comment puis-je bâtir de façon flexible pour maitriser les besoins imprévus? (Priorité dans les activités, de sorte que si une activité dure plus que prévu, les parties clés du programme soient quand même couvertes)

Tableau 1.2 - Programme résumé des 10 jours de la FdF sur le thème 'Tout ce que vous avez toujours voulu savoir à propos de la patate douce'

<table>
<tr><th>Jour</th><th colspan="2">Thèmes</th></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">Introduction
Attentes des participants, accord sur les résultats attendus
Généralités sur l'importance et l'utilisation de la patate douce
Comment le genre et la diversité sont pertinents pour les activités de la patate douce</td></tr>
<tr><td colspan="2">Résultats attendus de la formation: Les participants devront:
- Comprendre le programme du cours et comment il vise à les préparer à former les autres sur la patate douce
- Connaître les tendances et les défis liés à la production et à l'utilisation de la patate douce
- Comprendre comment les questions du genre sont pertinentes dans la chaîne de valeur de la patate douce
- Être capable de préparer deux recettes de patate douce</td><td>Activités
- Présentations: activité de groupe. [30mn]
- Attentes: [45 mn];
- Test d'entrée: [30 mn] (Annexe 1.2)
- Programme: [10 mn]
- Historique et connaissance de la patate douce: [30 minutes de travaux de groupe, & un exposé de 5 minutes de présentation par groupe]
- Préparer avec la PDCO: bouillie de patate douce ou les Mandazi à base de patate douce. (voir 10.3) [1 heure et demie]
- Présentation 2. Origine et Importance de la patate douce & discussion de groupe. [45 mn]
- Présentation 11. Genre et diversité et comment ils sont pertinents pour les activités de la patate douce. [45 mn]</td></tr>
<tr><th>Jour</th><th colspan="2">Thèmes</th></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2">Différentes variétés de patate douce et leurs caractéristiques</td></tr>
<tr><td colspan="2">Résultats attendus de la formation: Les participants devront:
- Comprendre les différences clés entre les variétés de patate douce
- Connaître les caractéristiques clés d'au moins 3 variétés de patate douce appropriées pour leur zone/région
- Être capable d'aider les producteurs à identifier les caractéristiques clés qu'ils recherchent parlant de variété de patate douce
- Comprendre que les préférences variétales diffèrent entre les peuples
- Avoir des connaissances sur les raisons pour lesquelles il est important de prendre soin de la patate douce pendant la récolte
- Savoir comment réaliser un test de classement variétal (à l'aide de cartes rouge, jaune et verte)
- Être expérimentés dans la réalisation de tests de dégustations</td><td>Activités
- Activité 3.5.1: Montrer la différence. (voir 3.5.1) [2 heures 45 minutes]
- Activité 3.5.2: Sélectionner les variétés de patate douce. (Voir 3.5.2) [70 minutes]
- Présentation 3. Diversité naturelle de la patate douce; définir les caractéristiques des variétés de patate douce; et les méthodes de test au champ des différentes variétés de patate douce et les discussions. [45 mn]</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">La nutrition et la PDCO</td></tr>
<tr><td colspan="2">Résultats attendus de la formation: Les participants devront:
- Comprendre ce qu'est un régime alimentaire équilibré et pourquoi le régime alimentaire est important
- Connaître comment la PDCO peut contribuer à réduire les carences en vitamine A
- Être capables de sélectionner des ingrédients locaux pour préparer des repas adaptés à</td><td>Activités
- Réflexions communes: Qu'est ce qu'un régime alimentaire? [20 mn]
- Présentation 4a et Activité 4.8.1: Comment sont bien équilibrés vos régimes alimentaires? Qu'est-ce qu'une bonne nutrition? (voir 4.8.1) [10 & 40 mn]
- Présentation 4b et Activité 4.8.2: Diner avec un menu riche en Vitamine A: Vitamine A, pourquoi la PDCO aide à combattre les CVA & qui est à risque de CVA. (voir 4.8.2)</td></tr>
</table>

l’enfant et riches à base de PDCO - Comprendre l’importance des aspects genre pour la nutrition du ménage	[10 & 20 mn] - *Activité 4.8.3: simuler la préparation d’une bouillie. (voir 4.8.3)* [1 heure] - *Activité 4.8.4: Accroître la sensibilisation et créer la demande pour la PDCO. (voir 4.8.4)* [55 mn] - *Discussion de Groupe*: Forces & faiblesses des outils et des approches. Sommes-nous entrain de bien intégrer le genre? [45 mn]
4 Sélectionner, préserver et multiplier les matériels de plantation de la patate douce	
Résultats attendus de la formation: Les participants devront: - Être capables d’identifier, de sélectionner et de conserver des matériels de plantation sains de la patate douce - Connaître les principes de la sélection et de la préservation positive et négative des matériels de plantation de la patate douce - Comprendre comment calculer le taux de multiplication des boutures et comment les taux diffèrent d’une variété à l’autre	*Activités* - *Activité 5.10.1: Des boutures pour la plantation: saines et multipliées.* [2 heures et demie] - *Présentation 5a.* les matériels de plantation de la patate douce, la conservation de boutures, le système Triple S et les tunnels à voile. [20 min] - *Discussion.* Systèmes semenciers existants de patate douce. [20 min] - *Activité 5.10.2: Le Système Triple S.* [1 heure et demie] - *Activités supplémentaires:* tunnel à voile (voir Annexe 5.2) ou plantules issues de vitro-cultures (voir Annexe 5.1)
5 Les ravageurs et les maladies de la patate douce et leur gestion	
Résultats attendus de la formation: Les participants devront: - Être capables de trouver des exemples de ravageurs et de maladies clé de la patate douce et expliquer et montrer les dommages que chacun peut causer. - Connaître une gamme de techniques pratiques pour la gestion de ces ravageurs et maladies clés	*Activités* - *Activité 7.9.1: Faire la chasse aux ravageurs et aux maladies de la patate douce dans le champ et apprendre comment les gérer.* (voir *7.9.1*) [85 minutes] - *Présentation 7a*. cycles de vie des insectes ravageurs et des maladies clé de la patate douce. [30 minutes] - *Activité 7.9.2: Dommages cachés. (voir 7.9.2)* [1 heure] - *Présentation 7b.* Gestion pratique des ravageurs et des maladies de la patate douce. [45 mn] - *Activité 7.9.3: Former les autres sur les ravageurs et les maladies clés de la patate douce. (voir 7.9.3)* [1 heure 45 minutes]
6 Production et gestion de la culture de la patate douce	
Résultats attendus de la formation: Les participants devront: - Être capables d’aider les producteurs à organiser des expériences au champ en vue de comparer différentes variétés et pratiques - Comprendre les différents stades du cycle de la patate douce et la gestion exigée par chaque stade	*Activités* - *Activité 6.9.1: Comparer des variétés et des pratiques de gestion de la culture de la patate douce:* organiser une expérience de champ de la patate douce (voir 6.9.1) [3 heures] - *Activité 6.9.2: Planification anticipée:* Elaboration du calendrier agricole de la patate douce. (voir 6.9.2) [75 minutes] - *Présentation 6.* Cycle de culture de la patate douce. [45 minutes]
7 Planifier un programme de dissémination du matériel de plantation	
Résultats attendus de la formation: Les participants devront: - Comprendre toutes les étapes clé et les contraintes qui pourraient subvenir dans la planification de masse ou l’exercice de dissémination de l’approche ‘Multiplicateurs décentralisés de boutures ‘ (MDB) - Pratique conçue pour un programme de dissémination dans leur zone en faveur de 5.000 ménages - Comprendre pourquoi les activités de suivi et	*Activités* - *Présentation 5b.* Multiplication et dissémination du matériel de plantation de la patate douce. [30 minutes] - *Activité 5.10.3: Planifier votre stratégie de multiplication et de distribution.* Pratique [3 heures] - *Discussion de groupe:* comparer les stratégies pour des scénarios différents. [20 minutes] - *Activité 5.10.4: Travailler avec des MDB.* [2 heures et demie] - *Présentation 5c.* Evaluer le coût du plan de distribution [10 mn]

évaluation sont importantes - Pratiquer le suivi de la dissémination des matériels de plantation	- *Présentation 12.* Introduire le suivi évaluation. [20 mn] - *Activité 12.3.1: Où est-il passé*? pratique du suivi – évaluation. [30 minutes] - *Exercices à domicile:* Coûts de dissémination
8 La récolte, la gestion post-récolte et la transformation	
Résultats attendus de la formation: Les participants devront: - Connaître les principaux aspects de la récolte, de la post-récolte et de la transformation de la patate douce. - Comprendre comment la transformation et le stockage affectent le béta-carotène contenu dans la PDCO - Comprendre l'importance d'enrôler différents groupes dans la prise de conscience et la formation sur la transformation	*Activités* - *Activité 8.9.1: Accroître le bénéfice à travers le stockage des racines tubéreuses frais de la patate douce.* Exercice de terrain. *(voir 8.9.1) [2 heures]* - *Activité 8.9.2: l'effet du séchage au soleil et du stockage sur le beta-carotène de la PDCO. (voir 8.9.2) [30 minutes]* - *Présentation 8.* Récolte & post-récolte [45 minutes] - *Activité 9.8.1: Remplacer la farine de blé par celle de la patate douce dans une recette de Chaparti et FAIRE du jus de patate douce (9.8.2) et FAIRE du jus de la de patate douce. (9.83) [2h 30m]* - *Présentation 9.* La transformation. [45 minutes]
9 Commercialisation et entrepreneuriat	
Résultats attendus de la formation: Les participants devront: - Bien connaître les concepts de la commercialisation et de l'orientation du marché - Comprendre les 5 piliers de la commercialisation - Comprendre les opportunités et les défis de la commercialisation des racines tubéreuses frais et des produits transformés de la patate douce - Explorer les questions du genre tout au long de la chaîne de valeur - Être conscient de la manière dont la sélection d'un produit transformé approprié doit se faire - Connaître comment calculer les marges bénéficiaires des racines tubéreuses frais et des produits transformés	*Activités* - *Activité 10.10.1: Voyage de marché*. (voir 10.10.1). [4 heures et demie] - *Présentation 10a*. Marketing et entrepreneuriat et les aspects liés au genre. [20 mn] - *Activité 10.10.2: Calculer vos marges bénéficiaires.* (voir 10.10.2) [45 mn] - *Activité 10.10.3: Les 5 Piliers de la commercialisation.* (voir 10.10.3). [55 mn] - *Présentation 10b*. Les 5 piliers de la commercialisation et de la manière dont vous devez choisir vos produits. [20 mn]
10 Planifier de former les autres sur le '*Tout ce que vous voulez savoir à propos de la patate douce*'	
Résultats attendus de la formation: Les participants devront: - Comprendre et avoir élaboré un projet de document contenant les résultats et les approches de la formation, le matériel de formation, les dispositions pour la logistique au sujet des cours de la patate douce qu'ils dispenseront. Etre capable de fournir une formation de 5 jours sur '*Tout ce que vous voulez savoir à propos de la patate douce*'	*Activités* - *Activité 1.4.1: Apprendre à être un facilitateur de l'apprentissage par la pratique.* (voir *1.4.1*) [2heures 30 minutes] - *Présentation 1*. Aider les adultes à apprendre et les 5 jours du programme de FdF (voir thèmes 1, 13 & Annexe 1.3) [1heure] - *Activité 1.4.2: Idées pour des activités supplémentaires de l'apprentissage par la pratique.* (voir *1.4.2*) [1 heure 20 mn] - *Activité 1.4.3: Evaluer un cours.* (voir *1.4.3) (test final sur la connaissance de la patate douce (Annexe 1.2) [1heure]* - Présentation de certificats [1 heure]

1.2.7 Ravailler sur les activités de l’apprentissage par la pratique



L'expérience suppose que les adultes et en particulier les producteurs en général apprennent par la pratique, et qu'ils doivent être en mesure de parler du thème sur lequel ils ont été formés. Nous utilisons les termes apprentissage par l’expérience, apprentissage basé sur la découverte et l’apprentissage par la pratique indifféremment. Ces procédés d’apprentissage sont cycliques et continus, l’apprenant a une expérience irréfléchie et à partir de ces réflexions obtient de nouvelles perceptions ou idées à tester. Puis, ces nouvelles idées sont testées, suivies par des réflexions profondes, et ainsi le processus continu dans un cycle d’expériences, de réflexions, de nouvelles idées, d’expérimentations, d’expérience, de réflexions, etc. Ce processus qui s’appuie sur la propre expérience de l’apprenant et sa compréhension permet de renforcer sa capacité à résoudre leurs problèmes et à prendre des décisions basées sur ses propres expériences uniques, situations et besoins. Ces aptitudes peuvent donc continuer à être utilisées dans tous les aspects de leur vie.

Il existe divers systèmes des petits producteurs. On doit éviter les recommandations de type uniforme. Les encadreurs/formateurs ont besoin de travailler avec les producteurs en les encourageant à tester, à évaluer et à adapter une gamme d’options émanant de leurs conditions locales spécifiques et ces paysans pourront continuer à travailler sur celles qui leur sont utiles afin de découvrir de nouvelles options. Si les participants doivent apprendre par des expériences, ils ont besoin d’apprendre à observer attentivement et pendant des heures de sorte qu’ils puissent comprendre la dynamique et la leçon derrière les processus qu’ils étudient; par opposition avec une façon de voir les choses comme statiques et inchangeables. Dessiner et faire les exercices d’observations à répétition ainsi que des discussions de groupes sont des techniques utiles pour enseigner ces compétences.

Les approches clés d’apprentissage utilisées dans l’apprentissage basé sur la découverte comprennent:



Les activités pratiques: utiliser des activités pratiques qui sont proches autant que possible des situations réelles. Visiter un champ ou une pratique qui se fait dans le voisinage: préparation du sol; prendre des boutures saines; écartement; épuration des matériels infectés par des virus; sarclage et buttage; traiter, récolter et transporter soigneusement. Demander au producteur les pratiques et les variétés qu’il ou elle utilise et pourquoi. Visiter un marché pour identifier les variétés de patate douce qui y sont vendues et pourquoi, évaluer les différentes pratiques de commercialisation et les marges bénéficiaires. Ou bien, dans une sale de formation, préparer une gamme de repas à base de patate douce, faire des démonstrations du stockage et de l’utilisation des racines tubéreuses frais et des chips de patate douce séchée. L’encadreur peut aider les participants en les interrogeant à l’aide de questions ouvertes, ‘Pourquoi pensez vous que le producteur l’a fait de cette manière?’, ‘D’où vient cela?’ – *voir ci-dessous pour plus d’informations sur l’utilisation des questions ouvertes*. Le formateur doit s’assurer que le processus de collecte et d’interprétation des résultats des activités pratiques est intégré à l’apprentissage, par exemple les groupes de participants

peuvent récolter deux voire plusieurs variétés différentes et comparer la qualité et la quantité des racines tubéreuses et des feuilles de chacune, et discuter les avantages et les inconvénients.

Le partage et les discussions de groupe: Tandis que la pratique est l'élément central des activités, interagir avec les autres en vue d'avoir leurs perceptions et connaissances par rapport aux questions est aussi important. En tant que producteur adulte, les participants auront plusieurs années d'expériences et de connaissances des contraintes associées à la patate douce. Le partage d'idées tirées de cette expérience peut leur être très utile et permettre de voir le problème sous différents angles. Ils pourront ainsi trouver des idées, de nouvelles solutions au test. Le facilitateur peut s'assurer que tous les participants ont donné leurs idées et expériences, et peut pour cela organiser les apprenants en petits groupes pour qu'ils travaillent sur les différents thèmes. Puis, ils pourront partager les innovations. On doit mettre à défit les participants en les emmenant à réfléchir sur la personne à qui ils pourront poser les différents aspects de leurs problèmes. Par exemple, ils peuvent chercher hors du lieu de la formation un vendeur qui rejette fréquemment les racines tubéreuses de patate douce à cause de leur mauvaise qualité et lui demander de donner les raisons, ses critères de choix par rapport à la qualité des racines tubéreuses . Ils peuvent aussi rencontrer un producteur qui récolte généralement beaucoup de patate douce et chercher à comprendre la différence dans la gestion de sa production.

Les questions ouvertes: Répondre aux questions des participants par une autre question les encourageant à développer leur propre capacité d'analyse, de compréhension et de résolution de leurs problèmes. On parle de question ouverte lorsque la réponse doit donner une information et ne peut pas être un simple oui ou non. Un moyen simple de s'assurer que ses questions sont ouvertes est l'utilisation 'des petits assistants' qui sont – *pourquoi, comment, quand, qui, où, quoi* – au début de la question. 'Quand est-ce que ça a commencé à se produire? Sur quel problème cela aboutira-t-il? D'où vient-il? Comment sont-il arrivés à l'intérieur?' Les apprenants auront donc à répondre en donnant plus d'informations; toutes choses qui permettent au formateur de construire avec ses stagiaires une plus grande compréhension de la question. Ce qui va les aider dans l'analyse, la réflexion et dans la planification de ce qu'ils doivent faire.

Brainstorming: est un processus d'obtention d'idées et de contributions créatives d'un grand groupe de personnes par rapport à un sujet ou un problème. Il peut s'avérer utile pour permettre aux personnes influentes de dominer le processus et d'intimider les participants calmes et peut permettre de réconforter les participants craintifs qui croient qu'ils doivent se conformer au point de vues du groupe ou du leader. Donner quelques minutes aux participants pour réfléchir individuellement sur un sujet bien déterminé et leur permettre d'écrire leur point de vue sur des cartes (ou pour ceux qui ne savent pas écrire, leur permettre d'expliquer leur point de vue à un scribe). L'on ne peut écrire qu'un seul point par carte. On peut demander par la suite à chacun de coller ses cartes sur le mur en haut. L'on procédera ensuite à la lecture des cartes et à leur regroupement selon la similitude des problèmes. Le tri des cartes stimule les discussions et les cartes triées font ressortir un bon résumé de la discussion. Certaines des idées notées dans les cartes permettront à de nouvelles idées de surgir. Les participants pourront écrire ces nouvelles idées sur des cartes supplémentaires ou une fois qu'on aurait organisé les cartes, une contrainte évidente pourrait se révéler. L'approche du brainstorming vise à secouer les gens afin de leur faire sortir de leurs manières habituelles de penser et de les exposer à la perception des autres sur la question. Il est important que pendant le brainstorming, qu'il n'y ait point de critique des idées étant donné que l'intention est d'ouvrir autant que possible les perspectives qui seront confirmées par des enquêtes et des discussions.



Dynamique et fortification de groupe: le facilitateur doit s'efforcer d'aider les participants à bien se sentir et à s'ouvrir pour partager leurs expériences, et pour poser des questions et leurs problèmes. C'est le cas en particulier lorsque les participants ne se connaissent pas. Alors que les méthodes et le langage corporel de l'encadreur aideront les participants à tisser des rapports amicaux et à s'intéresser les uns aux autres, si on les encourageait à entretenir une communication ouverte, à faire des petits jeux et des exercices, cela pourra également permettre aux participants d'interagir entre eux, de penser avec plus de créativité sur une question, de se détendre et de travailler mieux ensemble. Les exercices de dynamique de groupe développent l'harmonie du groupe et sa capacité à résoudre les problèmes et favorisent la collaboration et la créativité. Ces activités commencent généralement par une introduction faite par l'encadreur. Ce dernier présente un problème ou un défi au groupe qu'il devra résoudre. Il y en a qui sont physiques et actifs tandis que d'autres sont de véritables casse-têtes. Les exercices doivent être amusants alors qu'ils construisent l'expérience de travailler en groupe en vue de résoudre des problèmes spécifiques. On peut utiliser les motivateurs lorsque les participants semblent endormis ou fatigués en vue de les motiver et de leur donner plus d'enthousiasme. Ils peuvent également bien travailler pour créer une pause naturelle entre les différentes activités. Quelques exemples de motivateurs et de dynamique de groupe sont donnés dans les annexes 1.1a et 1.1b.

Etudes de cas, jeux de rôle, contes et exercices de résolution de problèmes: Une étude de cas est une description complète d'un scénario vraisemblable connu comme un problème habituel ou émergeant de la patate douce. Travailler individuellement ou en petits groupes peut aider les participants à: trouver des solutions à même de régler le problème; développer leurs aptitudes à identifier les problèmes; analyser une situation; développer des compétences dans la collecte des données; avoir une nouvelle compréhension de la question à partir de la perception d'autrui ainsi que d'avoir l'expérience de communiquer leurs idées et leurs opinions. Le jeu de rôle ou l'action émanant d'une situation peut être combiné à l'étude de cas comme un moyen d'explorer des contraintes provenant d'une situation complexe par une simple réponse juste. Il peut être traité comme une répétition d'une situation de la vie quotidienne, une opportunité de mettre les aptitudes d'une personne en pratique et de comprendre la perception des autres par rapport à une situation. On peut utiliser aussi de façon innovatrice les chants, les contes, la danse et le théâtre pour faire passer des idées ou présenter des problèmes en vue de stimuler la réflexion et les discussions. De telles présentations orales sont souvent utilisées pour donner l'information à beaucoup de gens et pourraient être utilisées par les participants pour résumer la leçon de chaque jour.

Les affiches: sont un bon moyen pour expliquer un processus aux participants ou pour montrer des exemples de différentes variétés de patate douce, de systèmes de stockage ou des problèmes, etc. Les affiches doivent comprendre des graphiques et des textes et si possible être colorés et simples.



Le résumé: réviser les leçons au début et à la fin de chaque jour de travail est important. Cette étape doit être faite de préférence par les participants même pour que le facilitateur puisse utiliser ces sessions comme un moyen de suivi de leur compréhension des leçons dispensées par rapport aux thèmes qui ont été développés pendant la session. Il est important de trouver des moyens pour s'assurer que tous les participants prennent part à ce processus. Sinon, on risquerait seulement de se baser sur le progrès fait par les meilleurs stagiaires. On pourrait donc demander à des personnes spécifiques de résumer la

session ou demander à tous les participants de penser à trois choses qu'ils ont retenues. Puis, vous pourrez faire le tour de la salle pour se questionner entre en demandant à chaque apprenants de mentionner une de ces choses. Les séances de révision et d'évaluation sont importantes. Elles sont des opportunités que les facilitateurs peuvent saisir pour demander aux étudiants s'il y a des thèmes qu'ils n'ont pas bien compris ou sur lesquels ils ont besoin de plus d'explication ou d'exercices.

Présentation: Si on doit utiliser des présentations pendant la formation, il est important de penser à:

- quels sont les objectifs visés par la présentation,
- comment les présentations vont-elles concorder avec les autres activités planifiées,
- quelle en sera la durée,
- dans quel langage délivrer ces présentations,
- comment les rendre pertinentes pour les participants pour qu'ils ne soient pas juste des auditeurs passifs,
- a quel niveau inviter les participants à poser des questions,
- est-ce que les participants prendront des notes au cours des présentations ou vont-ils recevoir des copies.

Nous savons tous à quel point il est ennuyeux de s'asseoir pendant longtemps devant un ensemble de textes défilants. Il faut donc essayer d'inclure des schémas, des photos, des sketches, des bandes dessinées autant que possible pour stimuler la vue des participants durant la présentation. Tester les présentations avant le jour J pour voir si elles marchent bien (faire l'effort de les maintenir à moins de 20 minutes), si elles défilent bien et s'il y a un aspect qui doit être enlevé. Les activités pratiques de formation peuvent être améliorées lorsque les étudiants comprennent les principes qui les sous-tendent. Donc les présentations constituent une bonne opportunité pour citer les principes particulièrement ceux qu'on perçoit difficilement au cours des exercices pratiques. Par exemple le développement des différents stades du cycle de vie des insectes dans la racine tubéreuse. Toutefois, on ne doit pas faire les présentations avant un exercice pratique. Elles peuvent être plus efficaces après un exercice pratique surtout quand les participants s'intéressent au sujet déjà développé et qui a suscité des observations et des questions qu'ils essaient de comprendre un peu plus.

1.2.8 Ressources adéquates et planification anticipée

Une planification minutieuse anticipée peut permettre de gagner du temps par la suite. En plus de l'évaluation des besoins, de l'élaboration des résultats attendus, du programme et des activités de la formation ainsi que la sélection des participants, l'encadreur a également besoin de penser aux horaires et à la durée, le lieu de la formation, les champs sites à visiter, l'ensemble des parcelles expérimentales à l'avance, les équipements et les matériels de formation, le transport et la restauration.

La chronologie: Idéalement, il est préférable de dispenser une formation en agriculture juste avant la visite de terrain et l'avènement des activités post-récoltes dont elle traite. Toutefois, quand le cours est aussi vaste que celui du « *Tout ce que vous voulez savoir à propos de la patate douce*' », il pourrait être avantageux d'organiser la formation avant la campagne pour que les producteurs puissent bien suivre le cycle de la culture. Une autre alternative est de diviser le cours en plusieurs sections et dispenser chaque section avant la saison des activités sur lesquelles elle se focalise ou avant que les problèmes focaux n'adviennent. Cela permettra de s'assurer que les participants ont déjà commencé à penser aux activités et qu'ils pourraient utiliser immédiatement les connaissances et les compétences acquises lors de la formation dans leurs propres champs.

La durée: La longueur de la formation dépendra de l'évaluation des besoins, du budget et du programme. Le programme proposé de formation des formateurs secondaires FdF inclus dans le présent manuel dure 10 jours, et la durée de la formation des formateurs tertiaires et des utilisateurs finaux est de 5 jours. Cette formation peut se faire en un seul bloc compact ou si l'encadreur réside à côté des participants, il peut être profitable de scinder le programme en séries de jours de formations dont chacune doit se faire avant l'avènement sur le terrain de l'activité qu'elle va traiter. On doit

budgétiser l'hébergement des participants dans le cas des ateliers résidentiels. Mais reconnaître qu'il peut être difficile à certains participants qui sont particulièrement les femmes d'assister aux ateliers résidentiels. Les avantages de la formation résidentielle sont: elle permet aux participant de rester sur place au niveau du centre de formation; ce qui permet d'éviter les retards le matin. Les participants pourraient aussi tisser de très bons rapports et donc être dans dans de meilleures dispositions après le cours pour se supporter mutuellement et former les autres producteurs.

Lieu et champs sites: Lorsque vous choisissez un site pour la formation, pensez au type d'activités que vous menez, à la capacité de la salle de formation requise, si l'accès au site sera facile et sécurisé des participants et s'il est facile d'y travailler. Il faudra aussi là où c'est nécessaire vérifier l'électrification, s'il est possible de coller des affiches ou des flip charts sur les murs et de bouger les tables et les chaises autour, si le site propose une bonne restauration, si des dispositions sont prises sont faits pour l'hébergement et la garde d'enfants ou si le site offre un bon rapport qualité prix. Il est idéal que le site de formation se trouve au sein ou à côté de la communauté des participants afin de rendre évident la pertinence de la formation sur la patate douce. Les visites de champs et les jardins des producteurs doivent être planifiées, arrangées et si possible, testées à l'avance.

Les formateurs: Après l'élaboration du programme de formation (sur la base de l'évaluation des besoins, les buts et les ressources), l'organisateur / facilitateur devra identifier si parmi les thèmes planifiés il y en a qui doivent être dispensés par un autre formateur. Si c'est le cas, ils doivent identifier un encadreur qui a une forte compétence de formation et qui a de l'expertise sur le thème en question (par exemple la nutrition, les ravageurs et la gestion des maladies, la conservation des boutures, etc.). Il est important de prendre du temps pour bien discuter à l'avance du programme ficelé et de l'approche d'apprentissage par la pratique avec tous les formateurs impliqués dans le processus. Cela permettra d'éviter qu'un formateur arrive avec plus de 200 diapositives à présenter, au lieu de bien réfléchir à une méthode pratique d'apprentissage pour les participants (voir la caricature 1.1. des bandes dessinées). Dès que les dates de la formation sont fixées, il faut s'assurer que le programme a été partagé avec tous les encadreurs et expliqué; cela évitera les changements de dernières minutes car le programme est conçu pour évoluer dans une suite logique pour les participants. Dans la mesure du possible, impliquer les autres formateurs dans la planification de tout le programme; cela renforcera leur appropriation du cours et leur compréhension de l'approche ainsi que de l'importance de rester fidèles aux sessions planifiées. Si ce n'est pas le cas, il faudra préparer la formation anticipée des formateurs en planification et en pratique (voir 1.2.4).

Préparer en avance les activités: il faut bien planifier avant le cours les visites de terrain et les activités en vue de s'assurer que le terrain est prêt ou qu'on y trouvera la patate douce en végétation, présentant les stades et les symptômes requis; toute chose permettant à la formation de faire des expériences pratiques. Les détails des préparations anticipées requises pour ce cours sont donnés dans le thème 13.

1.2.9 Suivi et évaluation à long terme

Visites de suivi: si les ressources le permettent, demander à un groupe des participants qui vivent les uns non loin des autres d'organiser et d'accueillir des visites de suivi de la patate douce entre 4 à 12 mois après la formation afin que les participants aient le temps d'expérimenter et de réfléchir sur ce qu'ils ont appris et de montrer tous les changements qu'ils ont fait ou essayer de faire.

Le jour réservé au suivi sur le terrain offre l'opportunité aux participants qui ont bénéficié de la formation de démontrer et de partager l'information par rapport aux changements qu'ils effectué fait dans la production de la patate douce depuis la formation et quels ont été les résultats qui en ont découlé. Ce jour permet également de discuter des problèmes et des idées qui n'ont peut-être pas été détaillés au cours de la formation en vue de favoriser le partage des compétences entre acteurs de la patate douce. Cette activité pourrait également constituer une partie importante du suivi – évaluation de la formation, et même un moyen pour mesurer le changement de comportement, les résultats et la mentalité. En laissant du temps s'écouler entre la session de formation et la visite de suivi, cela

permettra aux participants d'être davantage en mesure capables de rentrer en profondeur dans la formation même. En conséquence, leur capacité de suggérer des idées d'amélioration des sessions à venir pour le bonheur des futurs participants.

Si les producteurs formés sont géographiquement éloignés les uns des autres, il pourrait être un peu difficile d'organiser un jour dédié pour au suivi sur le terrain, mais, facile à l'encadreur de rendre visite individuellement à chaque ancien stagiaire au cours de l'année suivant celle de la formation. Cette visite permettra au facilitateur de savoir si les producteurs sont en train de mettre en pratique les thèmes développés au cours de la formation sur la patate douce dans leur propre champ, et si ce n'est pas le cas, identifier la raison. Elle permettra également à l'encadreur de répondre aux multiples questions que les producteurs pourraient se poser depuis la formation et en rentrant chez eux et qu'ils ont essayé d'appliquer dans leur propre système de culture. Peu importe que le suivi soit fait au travers d'un jour dédié pour le suivi sur le terrain ou par des visites individuelles, il est important d'écrire un rapport à ce sujet qui pourrait être utilisé comme un outil de suivi et de formation pour la prochaine formation intitulée « *Tout ce que vous voulez savoir à propos de la patate douce* ».

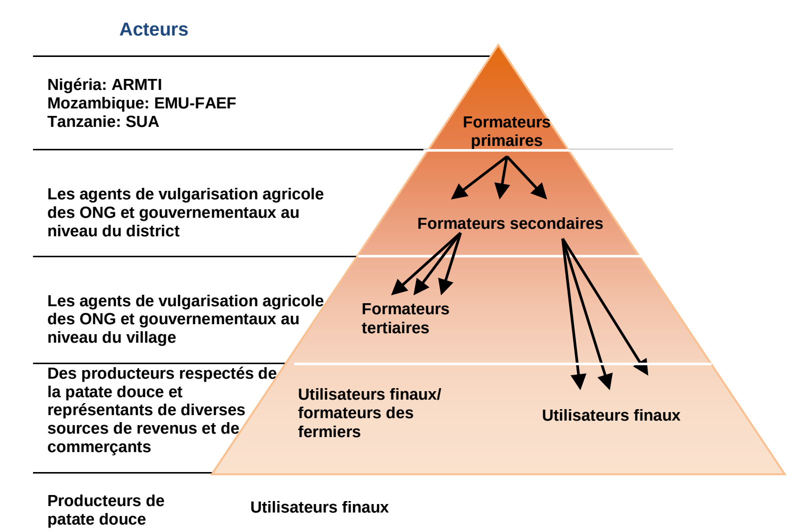
Suivi: des données exactes doivent être gardées sur la personne ayant été formée. Ces données prennent en compte le nom, l'âge, la catégorie sociale, la situation géographique du domicile) ainsi que la période et le lieu où la formation a lieu (voir les Formulaires 12.5.5a et 12.5.5b dans la Section 12.5.5 du présent manuel). Ces détails doivent être inclus dans le rapport de fin de formation de l'encadreur, et ils constituent un aspect très important pour le suivi et l'évaluation des impacts de l'activité. On a besoin de garder ces détails, car ils permettent de savoir quels cadres de services de vulgarisation et d'ONG ont bénéficié de la formation et les personnes ayant été formées, les thèmes et les moyens utilisés. Le fait d'instaurer un simple système d'enregistrement de ces données permettra de continuer à suivre le nombre d'agents gouvernementaux et d'ONG ainsi que les producteurs de patate douce qui ont été formés et enrôlés. Il peut être utile pour les activités de suivi et pour évaluer le degré d'utilité de la formation pour ces agents gouvernementaux et d'ONG et les producteurs. Il fait ressortir aussi les aspects qui ont besoin d'être plus développés et soutenus en vue d'améliorer les formations à venir.

Evaluation: Les participants et les encadreurs peuvent évaluer si leurs propres attentes ont été comblées au cours de la formation. À la fin de la plupart des formations, une évaluation de la session est faite. L'exemple type d'une fiche d'évaluation est donné dans la section 12.5.5. (Voir le formulaire 12.5.5c). Toutefois, il faudra noter que l'évaluation de ce genre se focalise sur la manière dont le cours a été donné, son contenu, son organisation et ne va pas plus loin pour sonder les résultats réels de la formation. On peut faire une évaluation préliminaire des résultats attendus sur la base d'un questionnaire sur tout ce qui concerne la patate douce au début et à la fin du cours (Voir l'Annexe 1.2), et en observant concrètement les participants pendant le cours. Si les ressources le permettent, il est vraiment avantageux de procéder à une évaluation des résultats et des impacts attendus quelques mois ou années après la formation pour pouvoir mesurer l'utilisation des nouvelles compétences sur la patate douce par les participants ainsi que leurs aptitudes et leur changement de comportement.

1.2.10 Expansion et diffusion de la formation

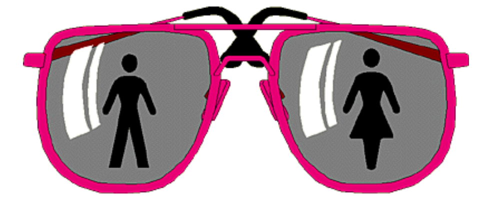
Une session de 30 participants est un grand investissement. Il conviendrait donc de réfléchir à la manière dont l'impact de cet investissement pourrait être maximisé. Cela pourrait se faire à travers le développement d'un plan qui permettrait aux personnes ayant bénéficié de la formation de former les autres et de partager leurs connaissances (diffuser) (voir Fig. 1.2), et/ou être en mesure d'attirer l'attention des acteurs régionaux ou nationaux qui pourraient être intéressés à financer des sessions similaires dans d'autres zones ou à travers les activités de leurs propres organisations (élargissement progressif). C'est une bonne idée de demander aux participants à la formation d'élaborer « un plan d'action de formation » fournissant tous les détails des personnes qu'ils comptent former, les contributions que cette formation apportera, la personne ou l'organisation qui apportera les financements et la période. Une fiche servant d'exemple de plan d'action est donnée dans l'Annexe 1.3.

Figure 1.2 - Expansion de la formation et du cours



1.3 Les aspects genre et diversité dans le cadre de la formation "aider les adultes à apprendre"

Une discussion profonde sur les aspects du genre et de la diversité" en relation avec la patate douce est présentée dans le Thème 11. Les questions clé du genre et de la diversité inhérentes à la formation «aider les adultes à apprendre» incluent:



- Le fait que la formation n'est pas quelque chose qui se passe dans le vide, elle s'appuie sur les connaissances préalables et les expériences que les hommes et les femmes ont déjà lorsqu'ils prennent part au programme de formation. En concevant le cours et en sélectionnant les animateurs, il est important de s'assurer que toutes les garanties sont mises en œuvre de sorte à aider les femmes et les hommes de la basse classe culturelle et éducative à mieux apprendre.
- L'existence de cinq domaines principaux où les aspects genre et diversité doivent être inclus dans la planification, la mise en œuvre et le suivi des stages. Ces fameux domaines sont: le contenu; les approches et les activités de la formation; la langue et la communication; les conditions d'encadrement / la logistique; et les compétences du facilitateur en sensibilisation sur le genre.
- Pendant la phase d'évaluation des besoins précédant la formation, il est important de comprendre les expériences ou les connaissances préliminaires des participants potentiels et si ces connaissances diffèrent entre les femmes et les hommes. Dans le cas d'une formation sur la patate douce, il sera utile de comprendre: les activités et responsabilités générales des hommes et des femmes au quotidien et dans l'année; qui contrôle les ressources en a l'accès, et comment la prise de décisions affecte les activités de la patate douce. Ces décisions

peuvent être par exemple le sol, la période de plantation, la source des boutures, les variétés, la gestion de la culture, la disponibilité de la main d'œuvre, la nutrition et la préparation des repas, la transformation, la commercialisation et les revenus.

- Les organisateurs de la session peuvent vouloir fixer des objectifs du genre et de la diversité tels que: un nombre équitable d'hommes et de femmes suivent les cours et sont proportionnellement représentatifs des catégories sociales et des groupes ethniques de la zone; la durée et le nombre des interventions par les différents groupes de participants doivent être approximativement les mêmes (par exemple s'assurer qu'un groupe n'est pas en train de dominer les débats); le matériel didactique et de publicité du cours sont produits dans un langage neutre (qui n'attaque pas le genre); la question de l'égalité des sexes et la diversité est reprise comme thème central du cours; les opinions / les attitudes des femmes et des hommes par rapport aux questions de disparité de sexes ont manifestement changé de façon positive pendant le cours.
- Il est important que les supports de formation ne regroupent pas les gens ensemble comme s'il n'y n'avait aucune diversité entre eux, ou ne suggèrent pas des stéréotypes et des rôles qui font ensuite que les participants se sentent limités. Les supports de formation qui comprennent des documents, des photos et des exemples doivent être mis en revue pour s'assurer qu'ils présentent correctement les réalités sociales des deux sexes et travaillent pour le changement. Si les supports existants présentent les producteurs comme étant un groupe homogène ou les femmes et les hommes jouent des rôles stéréotypes, alors il est important que le facilitateur signale et discute ces questions durant le cours.
- Un encadreur motivé sera en mesure de savoir si c'est le cas que les approches qu'ils utilisent sont biaisées pour certains groupes. Il pourra ensuite travailler à accroître la participation et l'implication de tous les stagiaires présents. Par exemple, les hommes peuvent trouver qu'il est difficile de parler des questions personnelles avec d'autres hommes, ou peuvent être sceptiques sur certaines méthodes créatives comme la description ou le jeu de rôle. Les femmes peuvent être timides lorsqu'il leur est demandé de prendre part à des débats ouverts, ou elles éviteront d'assumer des rôles de leadership ou de présentations. Ce sont des comportements enseignés et qui sont en train de changer rapidement dans la plupart des sociétés. En utilisant la gamme d'approches d'apprentissage et de formation différentes telles que décrites dans la Section 1.2.6 pour atteindre les objectifs de la formation et des résultats, l'encadreur aidera à s'assurer que tous les participants participent et qu'ils sont aussi capables d'essayer quelque chose de nouveau ou d'inhabituel.
- On rencontre habituellement plusieurs langues maternelles dans le cadre des programmes de formation amenant des participants de divers horizons ou des facilitateurs externes. Il est essentiel que des services d'interprétariat soient organisés pour s'assurer que tous les participants comprennent ce qui se dit et qu'ils peuvent participer et contribuer aux discussions. Les animateurs doivent s'assurer que le langage qu'ils utilisent est neutre et qu'il n'est pas un problème pour un des sexes, par exemple une personne faisant des affaires et non un homme d'affaires; une personne présidente et non un président etc.
- Établir des règles et des normes au début du programme de formation peut aider à soutenir:
  - l'utilisation d'un langage neutre en termes de genre;
  - le contournement des stéréotypes;
  - la restriction de la longueur des interventions par personne;
  - que les gens parlent sans le risque d'être interrompus par les autres;
  - la prise de conscience et à l'évitement d'un langage sexiste, les remarques désobligeantes;
  - les temps de discussion;
  - les opportunités de rétroaction.

- Lors de la planification de la formation, il est important de se pencher sérieusement sur le '*qui'* les participants doivent être afin d'assurer que les avantages de la formation sont optimisés et continueront d'apporter des retombées bénéfiques à l'avenir au sein de la communauté. N'oubliez pas que ce ne sont pas tous les producteurs qui sont d'âge moyen, qui ont un revenu intermédiaire, et qui sont des personnes bien instruites! S'assurer que la façon dont vous avez conçu votre programme de formation permet aux producteurs (femmes, jeunes et pauvres) de bénéficier de tous les avantages. La Section 1.2.4 donne plus de détails sur la sélection des participants.

- Des participants potentiels peuvent être accidentellement exclus des programmes de formation, si des mesures ne sont pas prises pour définir l'acceptabilité de tous les participants. Ce sont:
    - le lieu et les horaires des cours;
    - les dispositions sécuritaires (les routes, l'accessibilité, les transports en commun, infrastructures d'accueil);
    - les buts du stage sont compris non seulement par les participants cibles même mais aussi par les dirigeants et toute autre personne ayant de l'influence sur leur comportement ou sur leurs activités;
    - les canaux d'information utilisés pour la publicité et la promotion des cours;
    - la compatibilité avec d'autres activités de subsistance des producteurs. Par exemple des tâches ménagères, les travaux champêtres;
    - les dispositions (la restauration, les toilettes, la disponibilité de transport, de garde d'enfants, l'éclairage, les aspects liés au bruit);
    - les coûts.
- En sélectionnant les encadreurs, en plus de leurs connaissances du sujet, il est également important de choisir des animateurs ayant de solides compétences dans l'utilisation d'une gamme de techniques participatives. Car le facilitateur devra habituellement parvenir à créer un environnement d'apprentissage propice répondant aux exigences des différents participants. Il serait utile que les animateurs aient à la fois des compétences pratiques et théoriques en genre et qu'ils fassent attention à toutes questions genre qui pourraient survenir. Le genre et les techniques d'approches participatives doivent être inclus dans toutes les formations préliminaires organisées pour les formateurs. Si plusieurs formateurs sont impliqués dans le cours, il est utile d'inclure les encadreurs hommes et femmes.

- Pour connaître la meilleure manière de satisfaire les besoins des différents groupes/types de participants, les évaluations des cours doivent s'assurer que les données d'évaluation peuvent être facilement organisées par sexe, par catégorie ou par groupe ethnique.

1.4 Des idées pour la formation en activités d'apprentissage par la pratique

Cette formation en activités d'apprentissage par la pratique a été conçue pour offrir des opportunités pratiques de découvertes aux participants au cours des 10 jours de formation des formateurs (FdF) sur le « *Tout ce que vous avez voulu savoir à propos de la patate douce* ». Nous espérons qu'en fournissant une formation pratique aux formateurs, que ces derniers seront en mesure de former les autres en utilisant les approches d'apprentissage par la pratique de façon concrète.

Le programme complet de 10 jours de la FdF est décrit dans le Thème 13 du présent manuel. Les activités suivantes interviennent le jour 10 des 10 jours du cours de la FdF et présentent ci-dessous des généralités sur le jour 10. Toutefois, nous espérons que ces activités soient également utilisées par les formateurs comme des techniques d'apprentissage autonomes et pourront ainsi être appliquées à d'autres domaines de formation.

Jour	Thèmes	Résultats attendus	Activités
10	Planifier de former les autres en '*Tout ce que vous voulez savoir à propos de la patate douce*'	*Les participants vont:* - Comprendre et avoir élaboré le projet de résultats attendus de la formation, les approches, les supports de formation ainsi que les plans logistiques (les horaires, le lieu et les sites, les participants) de la formation sur la patate douce qu'eux-mêmes vont dispenser - Etre capables de fournir 5 jours de cours sur le manuel « *Tout ce que vous avez toujours voulu savoir à propos de la patate douce* »	- *Activité 1.4.1: Les pratiques ayant été apprises par les encadreurs en matière d'apprentissage par la pratique.* Pratique dans la facilitation d'un thème important sur la patate douce et le travail de groupe en observant les principes des interactions constructives en terme de donner et de recevoir (voir l'*Activité 1.4.1*) [2heurs et 30 mn] - *Présentation 1*: Aider les adultes à apprendre et à se familiariser avec les 5 jours de formation FdF suggérés (voir Thème 13). Les discuter et faire un projet de planification de la logistique de leur dispensation (voir Annexe 1.3) [1heure] - *Activité 1.4.2: Idées supplémentaires de l'apprentissage par la* pratique de la patate douce. (voir 1.4.2) [1heure 20 mn] - *Activité 1.4.3: Evaluer un cours.* Évaluation de cours (voir *l'Activité 1.4.3) (option de répéter un test de contrôle des connaissances sur la patate douce comme test de fin (Annexe 1.2)) [1heure]* - Présentation des certificats [1heure]

1.4.1 Apprendre à être un facilitateur pratiquant l'apprentissage par la pratique

Résultat attendu de la formation: Les participants vont:
- Être capable de conduire en toute confiance l'apprentissage basé sur la découverte des thèmes des 5 jours de cours sur le « *Tout ce que vous avez toujours voulu savoir à propos de la patate douce* » qu'ils seront emmenés à animer
- Comprendre les préparations nécessaires pour animer pertinemment des activités d'apprentissage par la pratique
- Recevoir l'avis de leurs pairs sur les forces et les faiblesses de leur capacité d'animation

Durée: 2 heures et 30 minutes

Matériel: Des cartes sur lesquelles sont écrits les principaux thèmes de la formation de 5 jours (par exemple conservation et multiplication des boutures y compris la planification anticipée, la sélection des boutures saines, la lutte contre les charançons de la patate douce, la lutte contre les virus de la patate douce, la transformation de la patate douce, la commercialisation, la vitamine A et la nutrition, etc.), les participants auront besoin de leur manuel de formation « *Tout ce que vous avez toujours voulu savoir à propos de la patate douce* », de bloc-notes et des stylos; des autocollants / des post-its, des tableaux à faille, de rubans adhésifs, de marqueurs, tous les équipements qui ont été utilisés au cours du programme de formation y compris ~ 100 boutures dont certaines de la patate douce à chair orange.

Etapes proposées:

1. Demander aux participants de travailler en groupe de quatre personnes. Organiser la moitié de ces groupes pour faire une courte scène mimique montrant le cas d'un mauvais formateur et l'autre moitié de groupes une courte scène mimique montrant l'exemple d'un bon animateur – ils peuvent choisir le sujet qu'ils aiment. Leur accorder 5 minutes de travail, puis 1 minute de présentation pour chacune des deux groupes. Ensuite, leur faciliter des discussions de groupe de 10 minutes sur les caractéristiques d'un bon et d'un mauvais facilitateur et les forces de l'utilisation d'une approche d'apprentissage expérientiel / basé sur la découverte (*Les Sections 1.1. et 1.2 de ce manuel seront des ressources utiles dans ce cadre*). [20 minutes]
2. Demander aux participants de travailler en groupes de quatre personnes. Leur expliquer qu'ils auront l'occasion de faire la pratique du rôle de facilitateur sur certains des principaux thèmes sur la patate douce, thèmes qu'ils vont bientôt enseigner aux autres. Expliquez que des cartes, sur lesquelles sont écrits les principaux thèmes de la formation sur la patate douce, seront données à chaque groupe. Ils devront utiliser leur mémoire, leurs expériences et le manuel pour développer et faciliter les activités d'apprentissage par la pratique relatives au thème. On leur accordera une demi-heure pour se préparer, et alors ils devront être prêts à partager un jeu de rôle de 5 minutes de facilitation de l'activité avec le reste du groupe. (Note: il est essentiel qu'au moins deux participants par groupe agissent comme facilitateur durant les jeux de rôle, ils ont donc besoin de s'organiser dans le partage de ce rôle). [5 minutes]
3. L'encadreur doit distribuer les cartes et être disposé à aider les participants s'ils ont des questions à poser. Les participants vont dans leur groupe respectif passer 30 minutes de préparation et de pratique du jeu de rôle de la facilitation des activités d'apprentissage par la pratique sur le thème principal qu'on leur a dispensé. Leur rappeler l'importance d'au moins deux rôles de facilitation joués au cours du jeu de rôle. [30 mn]
4. Demander aux participants de disposer leurs chaises en demi-cercle en face de la zone de la 'scène'. Expliquez que vous allez distribuer des autocollants, et qu'après qu'ils aient regardé chaque groupe jouer des rôles, qu'ils doivent écrire rapidement au sein de leur petit groupe de 4, écrire 2 forces et 2 faiblesses sur les techniques de facilitation ou les activités sur les autocollants. Ces autocollants seront ensuite collés sur le tableau à faille pour le groupe qui vient de prester avant de passer au prochain jeu de rôle. Leur rappeler les opportunités de renforcement de capacités qui découlent des critiques constructives. Leur rappeler également l'importance de travailler rapidement, et qu'ils doivent écrire un commentaire par autocollant et de façon claire à l'aide de marqueurs. [5 minutes]
5. Le jeu de rôle (chaque groupe a 5 minutes), puis deux minutes entre les deux prestations pour que l'auditoire puisse discuter et écrire sur autocollants 2 points forts et les 2 points faibles de l'activité et des techniques de facilitation. Notez la nécessité pour chaque petit groupe d'avoir plusieurs feuilles de flip chart distinctes que l'encadreur pourra préparer et coller sur le mur quand les petits groupes seront en train de jouer leur rôle. [1 heure]
6. Demander à chaque groupe de prendre les flips charts comportant les commentaires de leur facilitation, de les réviser et de les grouper. Puis ensuite, de discuter comment ils pourront bâtir sur les forces et comment ils pourront améliorer les faiblesses. [10 mn]
7. Demander à un groupe de partager avec tout le groupe leurs suggestions de la manière dont ils pourraient améliorer à l'avenir leur facilitation de l'apprentissage par la pratique en faisant des exercices. Animer plus tard des groupes de discussion à ce propos si nécessaire. [10 mn]
8. Demander aux participants comment ils prennent en compte l'approche genre dans leurs activités. [10 mn]

1.4.2 Idées pour des opportunités supplémentaires d'apprentissage par la pratique à propos de la patate douce

Résultats attendus de la formation: Les participants vont:
- Expérimenter les étapes impliquées dans la création d'activités d'apprentissage par la pratique
- Créer leur propre activité d'apprentissage par la pratique sur le thème clé de la patate douce vital pour leur localité.

Durée: 1 heure 20 minutes

Matériels: Les participants auront besoin de leur manuel de formation '*Tout ce que vous voulez savoir à propos de la patate douce*', de bloc-notes et de stylos, d'autocollants / de post-its, de flip charts, de rubans collant, de marqueurs, de tous les équipements qui ont été utilisés pendant le programme de formation y compris ~ 100 boutures dont certaines de la patate douce à chair orange.

Etapes suggérées:

1. Demander aux participants de s'organiser en nouveaux groupes de 8 personnes (par exemple *pas les mêmes groupes que ceux avec lesquels ils ont fait l'Activité 1.3.1.*). expliquer que vous voulez qu'ils passent 30 minutes dans l'identification et la création de nouvelles activités d'apprentissage par la pratique qu'ils pensent utiles lorsqu'ils seront emmenés à former les autres. Ils vont ensuite avoir 5 minutes pour décrire et présenter l'activité au reste des participants. [35 minutes]
2. Demander à chaque groupe de partager et montrer l'activité d'apprentissage par la pratique qu'ils ont planifiée au reste des participants. [*Note: le facilitateur doit prendre note de toutes les idées comme elles peuvent servir à renforcer les formations futures et à éditer le présent manuel de formation*]. [30 mn]
3. Faciliter une courte discussion de ces activités suggérées. [15 minutes]

1.4.3 Evaluer un cours

Résultats attendus de la formation: Les participants vont:
- avoir de l'expérience en évaluation d'un cours
- savoir comment analyser les réactions des participants en vue d'améliorer leurs capacités de facilitation et de formation.

Durée: 1 heure 15 minutes

Matériels: Assez de copies de la fiche d'évaluation du cours 12.5.5c pour chacun et des stylos

Etapes suggérées:

1. demander aux participants de remplir individuellement les fiches d'évaluation du cours sur la base de leurs expériences du programme FdF. [15 mn]
2. Puis leur demander de s'organiser en groupes de 8 personnes. Dans leur groupe, ils ont besoin d'analyser l'évaluation du cours par les groupes et de préparer un petit résumé de leurs réponses à 5 des questions de la fiche (ils peuvent sélectionner lesquelles des 5 ils préfèrent, mais ils doivent inclure certaines qui ont des réponses quantitatives et d'autres des réponses qualitatives). [30 mn]
3. Demander à chaque groupe de partager leur résumé avec le reste des participants [15 mn]
4. Animer une session de discussion par rapport à la valeur de l'évaluation du cours, et la manière dont les participants devraient évaluer quels sont les impacts de la formation sur ceux ayant bénéficié de la formation dans un court, moyen et long terme. [15 mn]

1.5 Références utilisées

Le contenu de ce thème est profondément tiré des matériels que l'auteur, Tanya Stathers, a récemment élaboré pour une section similaire dans un manuel de formation sur la gestion de la maitrise des activités post-récolte et de la conservation pour le PAM Acheter pour le Programme de Progrès (Hodges et Stathers, 2012). Il s'appuie également sur les expériences de plusieurs autres spécialistes comme indiqué par les références ci-dessous.

ACIAR, (1999). Communication and facilitation skills. Monograph 4.

Blum, A., (1996). Teaching and Learning Agriculture. *In*: Teaching and Learning in Agriculture: A Guide for Agricultural Educators. FAO, Rome. http://www.fao.org/sd/EXdirect/EXan0014.htm

Hodges, R.J., Stathers, T., (2012). Training Manual for Improving Grain Post Harvest Handling and Storage. Purchase for Progress, World Food Programme, Rome.

IIED, (2001). Training for Learning: PLA Notes, 1988-2001.

Indonesia National IPM Program (undated). Collection of Games and Group Dynamics Simulations, Indonesia National IPM Program

International HIV/AIDS Alliance, (2003). 100 Ways to Energise Groups: Games to use in Workshops, Meetings and the Community.

Jiggins, J., Samanta, R.K., Olawoye, J.E., (2000). Improving Women Farmers' Access to Extension Services. *In*: Improving Agricultural Extension: A Reference Manual (FAO, 1997). SF, FAO, Rome. http://www.fao.org/sd/EXdirect/EXan0039.htm

Khisa, G., (2004). Farmer Field School Methodology: Training of Trainers Manual. FAO Kenya. 108pp.

Menter, H., Karla, S., Johnson, N., Ashby, J. (2004). Scaling Up. *In*: Scaling Up and Scaling Out: Achieving widespread impact through agricultural research. Pachico, D., Fujisaka, S. (Eds). ISBN 958-694-064-0. pp9-23. Economic and Impact Series, 3. CIAT, Colombia.

Mukute, M., (2010). Improving Farmer Learning in and for Sustainable Agriculture in Southern Africa. IIED Gatekeeper Series, 149. 20pp.

SDC, (2005). Gender and training: mainstreaming gender equality and the planning, realisation and evaluation of training programmes. Switzerland; SDC. 23pp.

Stathers, T., Namanda, S., Mwanga, R.O.M., Khisa, G., Kapinga, R. (2005). Manual for Sweetpotato Integrated Production and Pest Management Farmer Field Schools in sub-Saharan Africa. CIP, Uganda. pp168. ISBN 9970-895-01-X

Notes sur ***Aider les adultes à apprendre:***



THÈME 2: ORIGINE ET IMPORTANCE DE LA PATATE DOUCE

Dans

« Tout ce que vous avez toujours voulu savoir à propos de la patate douce »

Sommaire

Thème 2: Origine et importance de la patate douce

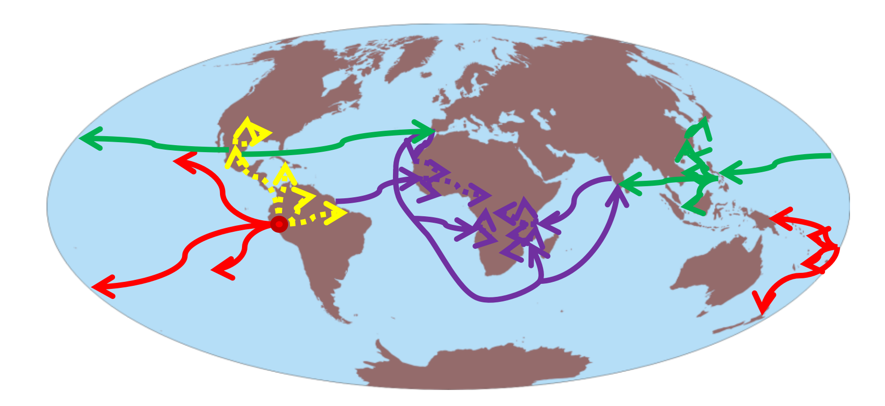
2.1 D'où vient la patate douce?

Depuis que l'agriculture a commencé, les producteurs ont toujours sélectionné, utilisé, échangé et transporté les semences agricoles sur de courtes et longues distances. La sélection naturelle a également joué sur ces plantes. Par conséquent, il est difficile de retracer l'origine et l'évolution de ces plantes agricoles. Les histoires orales et écrites ainsi que les marqueurs moléculaires sont utilisés pour essayer de retracer l'origine des différentes cultures.

La patate douce (Ipomoea batatas (L.) Lam.), n'est pas originaire d'Afrique. Elle a été domestiquée il y a au moins 5 000 ans en Amérique tropicale. L'Amérique Centrale est vraisemblablement la zone d'origine de la patate douce, d'où elle a été rapportée sur le continent Africain par des marchands portugais au 16°siècle. Elle a été probablement introduite simultanément sur les côtes Est et Ouest, (probablement en Angola et au Mozambique), avant de se propager á l'intérieur de l'Afrique. D'autres introductions de la culture ont été faites plus tard en provenance de l'Inde vers l'Afrique de l'Est, sous l'influence de la colonisation britannique. La patate douce était déjà largement cultivée depuis Zanzibar jusqu' en Egypte et utilisée comme aliment ou comme matière première pour la fabrication de la bière au temps de l'expédition de Speke-Grant dans les années 1860. L'histoire de la dissémination de la patate á travers le reste du monde entier á partir de l'Amérique latine est détaillée dans le Tableau 2.1 et la Figure 2.1.

Tableau 2.1 - Chronologie de la dissémination de la patate douce à travers le monde	
8000 avant JC	• La patate douce est présente au Pérou
1000 avant JC	• Début de la culture de la patate douce au Pérou durant le dernier siècle avant JC
	• Elle s'est répandue comme aliment de base dans toute l'Amérique latine, au Nord du Mexique et aux îles Caraïbes.
13ème siècle après JC	• A travers les voyages de Péruviens ou de Polynésiens, la patate douce a été transportée de l'ouest vers les îles de l'Est et d'Hawaii.
14ème siècle après JC	• La patate douce a été transportée aux îles Pacifiques et en Nouvelle Zélande
Début du 16ème siècle après JC	• Les explorateurs espagnols ont emmené la patate douce du Mexique aux Philippines, et dans l'Espagne méridionale.
	• Des Philippines, elle s'est retrouvée à l'Est de l'Inde et en Inde.
Fin du 16ème siècle après JC	• Du fait de la famine en Chine, la patate douce y a été transportée comme culture de sécurité alimentaire, et distribuée à partir du Sud jusqu'à l'Est du pays.
	• Les marchands portugais et d'esclaves ont emmené la patate douce en Afrique et en Inde
18ème siècle après JC	• La patate douce s'est étendue de la Chine au Japon

Figure 2.1 - Expansion de la culture de la patate douce du Pérou au îles Pacifiques→, de la terre ferme à l'Amérique tropicale --→, des Philippines à l'Espagne→, et après en Afrique et en Inde→



2.2 Où est produite la patate douce et comment est-elle utilisé?

La patate douce est connue sous le nom scientifique de *Ipomoea batatas.* Cette importante plante tropicale est une racine de féculent provenant de tige rampante de la famille des *convolvulaceae*. La « gloire du matin » et les « liserons des champs » font également partie de cette famille. La ronde ou pomme irlandaise ou pomme de terre, *Solanum tuberosum,* appartient à la famille des Solanaceae qui n'est apparentée ni à la patate douce ni aux vraies ignames (*Dioscorea* sp.) qui appartiennent la famille des *Dioscoreaceae*.

Les détails sur la classification de la patate douce:

Famille:	*Convolvulaceae*
Genre:	*Ipomoea*
Section:	Batatas
Espèces:	*Ipomoea batatas* (L.) Lam.

De façon globale, il existe plus de 600 espèces dans le genre Ipomoea, et 13 d'entre elles sont dans l'espèce batatas. Toutes ces 13 espèces sont originaires des Amériques, parmi lesquelles la patate douce est la seule espèce cultivée; et la seule qui est hexaploïde (6x = 90). Ces espèces sauvages ne se reproduisent pas naturellement par croisement avec la patate douce à cause de leur différence au niveau du nombre et de l'organisation de chromosomique, mais également à cause de leur complexe incompatibilité ainsi que leur problème de stérilité. Bien que les chercheurs s'appuyant sur les biotechnologies, mènent des expérimentations sur les espèces sauvages pour tenter d'améliorer certains aspects de la patate douce. Dans ce manuel, nous utilisons le terme variété de patate douce pour désigner un groupe de plantes de patate douce qui sont génétiquement distincts et donc différents du point de vu caractéristiques des autres groupes au sein de l'espèce. Celles-ci sont distinctes génétiquement et diffèrent aussi, de par certaines caractéristiques, des autres groupes de plantes de patate douce au sein des mêmes espèces. Quand une variété est sélectionnée et cultivée, elle peut être appelée cultivar. Lorsque la variété est sélectionnée et cultivée, elle peut être appelée cultivar.



Il existe plusieurs variétés de patate douce. La plupart des racines tubéreuses de patate douce ont une forme allongée et légèrement pointue, et ont diverses tailles, formes et couleurs. En fonction de la variété la membrane (la peau) extérieure peut être blanche, jaune, rouge, violette ou brune et la chair blanche, jaune, orange et violette. Il y a une large gamme de goûts et de textures parmi les différentes variétés de patate douce.

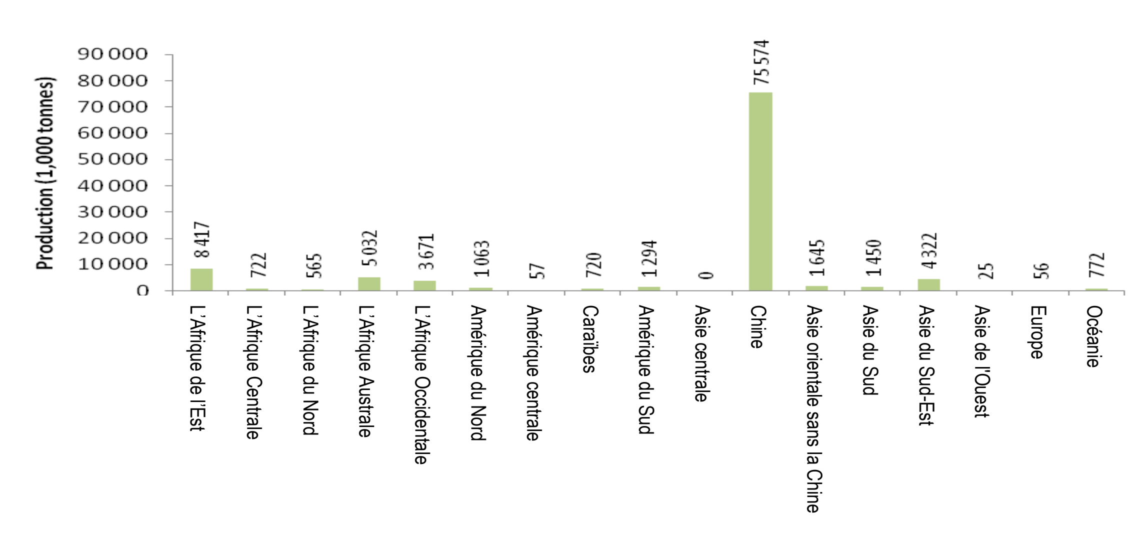
Il y a souvent une confusion à savoir si la patate douce est une plante à racine ou un tubercule . C'est une plante à racines. Chez les cultures à racines, la racine tubéreuse est en fait une tige modifiée (stolon) lequel s'épaissit pour devenir une tige spécialement gonflée utilisée comme un organe de stockage. La racine tubéreuse va ainsi comporter toutes les parties normales d'une tige y compris les nœuds et les entre-nœuds. La pomme de terre ou pomme irlandaise est une plante à racines ; les yeux sur ses racines tubéreuses sont en fait des nœuds portant des traces d'initiation foliaire. A l'intérieur, la racine tubéreuse a la structure cellulaire typique d'une tige, comportant une zone intérieure vascularisée et un cortex. Par contre, les tubercules élargis de la pomme de terre (également utilisées comme organes de stockage) ont une structure cellulaire interne et externe typique des tubercules, sans nœuds, ni entre-nœuds ou bourgeons.

La patate douce est la septième culture vivrière la plus importante dans le monde après le blé, le riz, le maïs, la pomme de terre, l'orge et le manioc. En 2011, environ 8 millions d'hectares de terres

cultivables dans le monde ont été utilisées pour produire la patate douce, et plus de 95% de la production mondiale de la patate douce provenait des pays en voie de développement. Une synthèse sur production de la production de patate douce en fonction des zones géographiques est montrée dans la Figure 2.2.1. Les données de la Chine ont été séparées des autres dans le but de mettre en évidence l'énorme niveau production de patate douce dans ce pays comparativement aux autres. En Afrique, la patate douce est particulièrement importante pour les pays limitrophes des Grands Lacs en Afrique orientale et centrale; le Malawi, l'Angola, le Mozambique et le Madagascar en Afrique australe, et le Nigéria en Afrique occidentale (voir la Figure 2.2.2).

Une comparaison des quantités de production des principales plantes à racines et à tubercules cultivées dans différents pays africains est présentée dans la Figure 2.2.3. Au Nigéria et au Ghana où d'énormes quantités de manioc et d'igname sont produites, la patate douce est la quatrième plante à racines et à tubercules la plus importante après le manioc, l'igname et le taro. Alors qu'en Tanzanie, en Ouganda, au Mozambique et au Malawi, la patate douce est la seconde culture à racine la plus importante après le manioc. Au Rwanda, elle arrive en troisième position après le manioc et la pomme de terre. Au Burkina Faso, la patate douce est plus produite que le manioc, mais les niveaux de production sont faibles autant pour patate douce que le manioc en comparaison avec les autres pays.

Figure 2.2.1 - Aperçu de la production de patate douce à travers le monde de 2009 à 2011



Source: STATFAO et l'Afrique de l'Est y compris les données du Programme National et du Ministère de l'Agriculture du Malawi

L'Afrique de l'Est comprend le Burundi, les Iles Comores, l'Ethiopie, le Kenya, l'Ile Maurice, la Réunion, le Rwanda, la Somalie, l'Ouganda, la Tanzanie.

L'Afrique Centrale comprend le Cameroun, le Tchad, le Congo, la République Démocratique du Congo, la Guinée Equatoriale, le Gabon.

L'Afrique du Nord comprend l'Egypte, le Maroc, le Soudan (ancien).

L'Afrique Australe comprend l'Afrique du Sud, le Swaziland, le Madagascar, le Malawi, la Mozambique, la Zambie, le Zimbabwe, l'Angola.

L'Afrique Occidentale comprend le Benin, le Burkina Faso, le Cap Vert, la Côte d'*Ivoire, le Ghana, la Guinée, le Libéria, le Mali, la Mauritanie, le Niger, le Nigeria, le Sénégal, la Sierra Leone, le Togo.*

Du fait de l'étendu de la production et de la commercialisation de la patate douce dans le monde, il n'est pas surprenant de la trouver utilisée de façon très diversifiées dans l'alimentation humaine, comme aliments pour animaux, ou transformée en divers produits industriels.

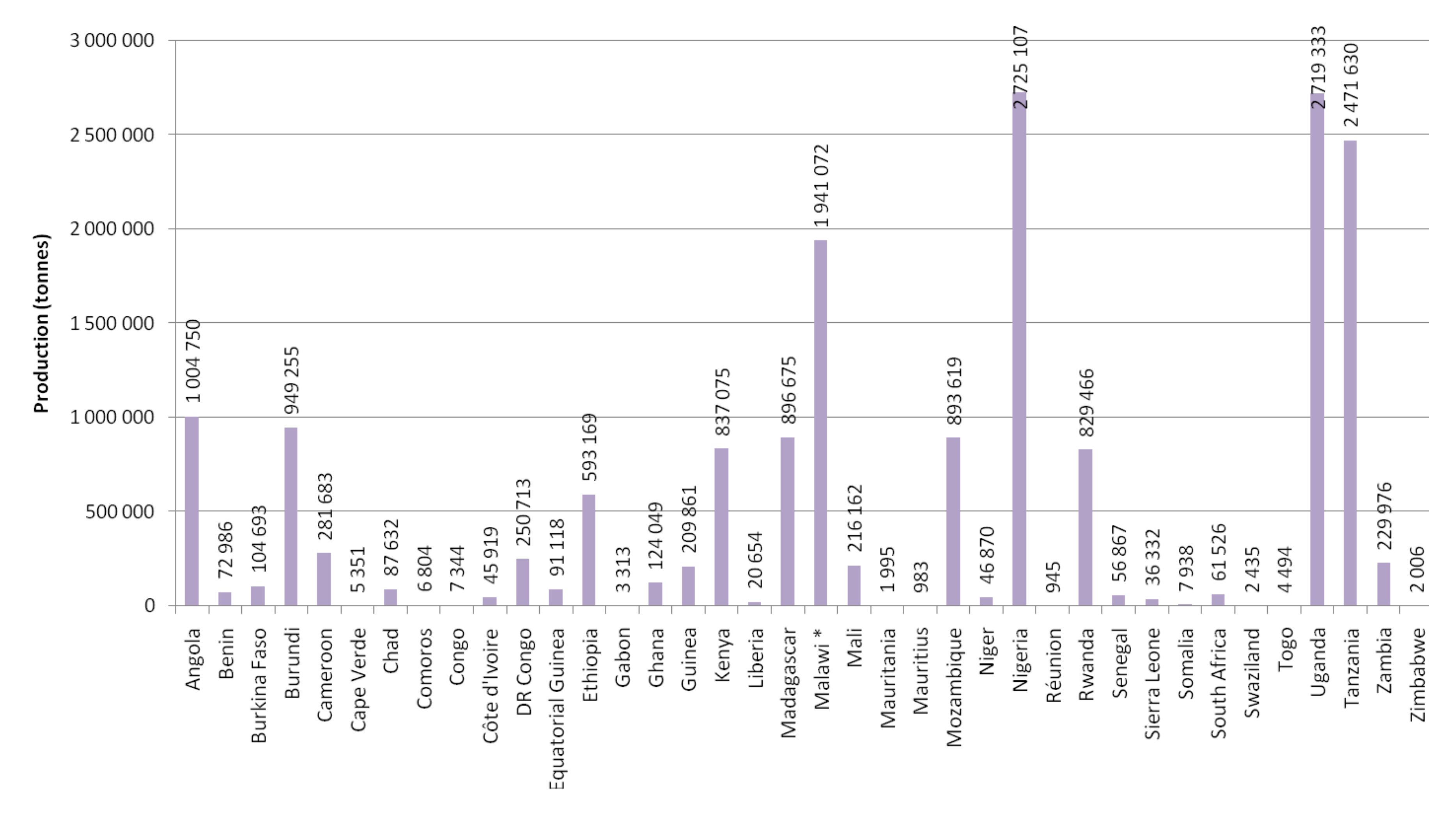
Les racines tubéreuses fraîches peuvent être bouillies ou grillées, elles peuvent ensuite être broyées sous forme de purée utilisée dans une gamme de produits comme dans la fabrication de pains, de

''chapati'', de gâteaux, de jus, de bouillies, etc. Les racines tubéreuses fraiches peuvent aussi être découpées en tranche ou en petits morceaux desséchés au soleil pour être stockés sous forme d'importante réserve alimentaire. Les morceaux desséchés peuvent être réhydratés et consommés tout au long de l'année ou à écrasés sous forme de farine, utilisée comme céréales au le petit-déjeuner ou transformée en nouilles. Dans certains pays africains tels que l'Ouganda, le Rwanda et le Burundi, les plantes à amidon sont les aliments de base et des quantités de patate douce de 75 á 150kg sont annuellement consommés par personne.

Dans les pays où le maïs constitue la base des systèmes alimentaires comme le Kenya, l'Angola, le Mozambique et la RD Congo, la patate douce est un aliment complémentaire et sa consommation annuelle par personne est de 5 à 50 kg seulement. Dans certains pays, les racines tubéreuses de patate douce sont transformées pour produire de l'amidon, des nouilles, des bonbons, de la teinture pour habit de couleur variant du rose au noir, ou fermentées pour fabriquer de l'alcool. En Chine, la production de l'amidon à partir de la patate douce est devenue une importante industrie familiale.

Aux Etats-Unis, les scientifiques ont développé à partir de plantes de patate douce génétiquement modifiés des vaccins comestibles contre l'hépatite B et le virus de Norwalk. De tels nouveaux vaccins comestibles peuvent à l'avenir fournir des produits peu couteux pour la protection sanitaire.

Figure 2.2.2 - Aperçu de la production annuelle de patate douce à travers l’Afrique subsaharienne de 2009 à 2011



*Source: STAT FAO et les données du Programme National et du ministère de l’Agriculture du *Malawi*

Figure 2.2.3 - Production de plantes à racines et à tubercules dans quelques pays africains en 2011

*Source: STAT FAO et *le Programme National et le ministère de l'Agriculture du Malawi*

Les feuilles de patate douce sont très nutritives et sont largement consommées comme mets végétariens dans plusieurs régions du monde.

La patate douce est aussi utilisée pour l'alimentation des animaux dans plusieurs régions, les fanes peuvent être consommées fraîche ou transformée en ensilage. Les racines tubéreuses de la patate douce à l'état brut contiennent un facteur antinutritionnel (inhibiteur de la trypsine), qui entrave la digestion facile de l'amidon, mais lorsqu'elles sont cuites ou découpés et desséchées, cela peut désactiver ce facteur d'inhibition. En Chine, 70% des énormes quantités de patate douce produite sont destinées à l'alimentation des animaux, principalement pour l'élevage des porcs. En Asie, le système d'élevage de porcs nourris à base de la patate douce est courant et constitue une importante caractéristique des moyens de subsistance en milieu rural. En Afrique, la patate douce est souvent considérée comme une « culture de pauvres » et elle est typiquement cultivée à petite échelle par les femmes comme culture de subsistance. Son utilisation dans l'alimentation des animaux est généralement limitée aux fanes. Cependant, les choses sont en train de changer étant donné que les superficies emblavées en patate douce ainsi que l'importance du marché sont en pleine croissance en Afrique.

La patate douce produit plus de biomasse et de nutriments par hectare que toute autre culture dans le monde. Elle est généralement cultivée sans fertilisant et sans irrigation, elle peut produire á des altitudes pouvant atteindre 2500 mètres au-dessus du niveau de la mer et dans des conditions de températures pouvant varier de 15 à 33° C. La patate douce a des périodes de plantation et récolte flexibles, elle est peu exigeante en termes d'entretien et est précoce. La patate douce a joué un rôle important dans l'histoire en sauvant des populations de la famine dans plusieurs régions du monde.

Les rendements en racines tubéreuses de patate douce varient largement à travers le monde, avec des rendements moyens de 18,5 tonnes/ha en Asie, de 16,3 tonnes/ha aux États-Unis, de 12,2 tonnes/ha en Amérique latine et de 4,7 tonnes/ha en Afrique. Dans des conditions optimales de gestion de la culture et d'application des intrants, des rendements de 40 à 50 tonnes/ha sont obtenus en Afrique du Sud. Les disparités de rendements reflètent plusieurs questions telles que, l'utilisation de boutures de faible qualité et quelquefois infectées par des virus, la situation relative sur les aspects de gestion de production de la patate douce et autres spéculations (Exemples: techniques de plantation, écartement entre plants, fertilité du sol, eau, gestion des ravageurs et des maladies). Ce module de formation a pour objectif d'aider à surmonter certaines de ces barrières afin de permettre d'accroître la production de la patate douce à travers l'Afrique Subsaharienne.

2.3 Quelles sont les tendances qui affectent la production et l'utilisation de la patate douce?

De plus en plus, les producteurs d'Afrique subsaharienne réagissent á la baisse de la disponibilité des terres arables due à l'accroissement de la population en cultivant plus de plantes à racines et à tubercules (Fig. 2.3.1) qui permettent des rendements élevés á l'hectare par rapport aux céréales. La patate douce est considérée comme une culture peu exigeante en main d'œuvre, á faible charge et faible risque de production qui aident les familles qui se souffrent de maladie, les exigences croissantes en coût de soins et la déperdition de ressources dues aux impacts du VIH/SIDA.

Figure 2.3.1 - Evolution des superficies emblavées par les principales cultures en Afrique de 1994 à 2011

Source: STAT FAO et le ministère de l'Agriculture du Malawi

Etant donné que l'agriculture en Afrique subsaharienne est de plus en plus orientée vers le marché, la patate douce est l'une de ces nombreuses cultures que les producteurs peuvent exploiter pour avoir des revenus substantiels en plus de son rôle de culture de subsistance pour la sécurité alimentaire. Les marchés de racines tubéreuses fraiches et de tiges de patate douce existe, mais à quelques exceptions près (comme l'Ouganda) sont faibles. Cependant, l'Afrique est dans un processus d'urbanisation rapide. Les projections montrent que d'ici 2030, il y aura plus de 759 millions d'Africains vivant en milieu urbain. Cette urbanisation et les changements associés en termes de système alimentaire vont probablement conduire à une augmentation de la demande en racines tubéreuses fraîches et en produits à valeur ajoutée à base de patate douce. Un travail approfondi est indispensable pour la compréhension de ces tendances dans différents pays.

Les racines tubéreuses de la patate douce constituent un aliment sain: toutes les variétés contiennent une forte teneur en vitamines C et E, plusieurs vitamines B, du fer, du zinc, du potassium, et des fibres. Les variétés à chair orange sont riche en provitamine A ou béta-carotène qui une fois consommées sont converties en vitamine A (rétinol) par les intestins et le foie. De plus, elles disposent de propriétés anti cancérigène et de propriétés qui préviennent les maladies cardio-vasculaires. Elle peut être utilisée dans les produits pour les consommateurs qui sont allergiques aux

pains et aux farines à base de céréales. Il est prévu une augmentation de produits transformés á base de patate douce dans le monde développé.

En Afrique de l'Est et australe quelques 3 millions d'enfants de moins de 5 ans souffrent de sécheresse oculaire ou Xérophtalmie qui cause la cécité. A cause de la carence en vitamine A dans l'alimentation, beaucoup d'enfants affectés meurent quelques mois après être devenus aveugles. En Afrique Subsaharienne, 43 millions d'enfants de moins de 5 ans sont déficients en vitamine A. Si elles sont incorporées au régime alimentaire les variétés de patate douce à chair orange (PDCO) riches en béta-carotène, peuvent éliminer la carence en vitamine A chez l'enfant et chez l'adulte.

2.4 Pourquoi promouvoir la patate douce?

La patate douce est l'une des cultures à racine la plus cultivée en Afrique subsaharienne, couvrant une superficie de 3,2 millions d'hectares avec une production estimée à 13,4 millions de tonnes en 2005. C'est une culture qui est essentiellement cultivée par les petits producteurs à faibles revenus, plus particulièrement les femmes. Il y a de réelles opportunités à booster la productivité et l'utilisation de la patate douce, et en investissant dans ce sens, cela profitera directement aux pauvres à travers l'amélioration de leurs revenus et de leur situation nutritionnelle. La superposition entre les zones où la patate douce est déjà produite et les zones de malnutrition humaine (Figures 2.4.1 et 2.4.2) met en évidence les importantes opportunités que l'on pourrait réaliser en boostant la production et l'utilisation des variétés plus nutritives de patate douce.

Les tendances suggèrent que la production et l'utilisation de la patate douce continueront d'augmenter en Afrique subsaharienne et ailleurs. Etant donné ses méthodes de production relativement faciles, sa haute valeur nutritive et la nature de culture des pauvres attribués á la patate douce, une augmentation de sa production et de son utilisation en Afrique subsaharienne peut être vue comme une opportunité majeure pour la réduction de la pauvreté, pour la génération de revenus, pour la sécurisation alimentaire et nutritionnelle et pour le maintien d'un écosystème durable.

Les questions liées au genre sont importantes dans les efforts d'amélioration de la patate douce en Afrique parce que: a) les contraintes en ressources de production auxquelles font face les femmes couplées à leur accès limité aux technologies, à l'éducation et aux services financiers, et le manque de pouvoir de décision contribuent aux faibles rendements actuels de la patate douce; et b) les femmes sont les principales décideuses en matière de nutrition dans la plupart des sociétés, et donc les efforts de promotion de la patate douce à chair orange pour améliorer la nutrition infantile et maternelle doivent se focaliser sur elles.

Investir dans la patate douce a un grand potentiel pour améliorer les revenus des femmes, la nutrition et la santé des ménages. Mais comme la culture est de plus en plus commercialisée, il y a un besoin de concevoir des stratégies pour assurer des interventions équitables par rapport au genre dans la commercialisation. Les questions liées au genre et à la diversité, importantes pour la promotion de la patate douce, sont présentées en détail dans le Thème 11.

Vers la réduction de la pauvreté, la sécurité alimentaire et nutritionnelle et les écosystèmes durables à travers l'amélioration de la production de patate douce

- Collecter, conserver et caractériser le germplasme de patate douce
- Ajouter la valeur à ce germplasme à travers l'amélioration génétique et culturale
- Améliorer la productivité à travers la protection et les pratiques culturales, et une utilisation de meilleures semences
- Réduire la vulnérabilité dans un monde en mutation à travers l'intensification durable des systèmes de la patate douce
- Renforcer les impacts positifs et réduire les impacts négatifs sur l'alimentation et l'agriculture sur la santé humaine
- Identifier et cibler des priorités, puis fournir des politiques de recherches pertinentes afin de soutenir le développement de la filière patate douce

Stratégie du CIP

La stratégie du CIP pour améliorer la production et l'utilisation de la patate douce est décrite dans le cadre adjacent. Au sein de l'Afrique subsaharienne, le CIP focalise son travail sur la patate douce, sur 17 pays qui ensemble produisent 95% de la production de patate douce.

Ces pays, ainsi que les quantités de patate douce produites, les superficies et les rendements sont montrés dans le Tableau 2.4.1.

Cependant, l'amélioration de la production et de l'utilisation de la patate douce en Afrique subsaharienne n'est pas sans défis (voir section 2.5).

Figure 2.4.1 - Carte d'Afrique indiquant la densité de production de la patate

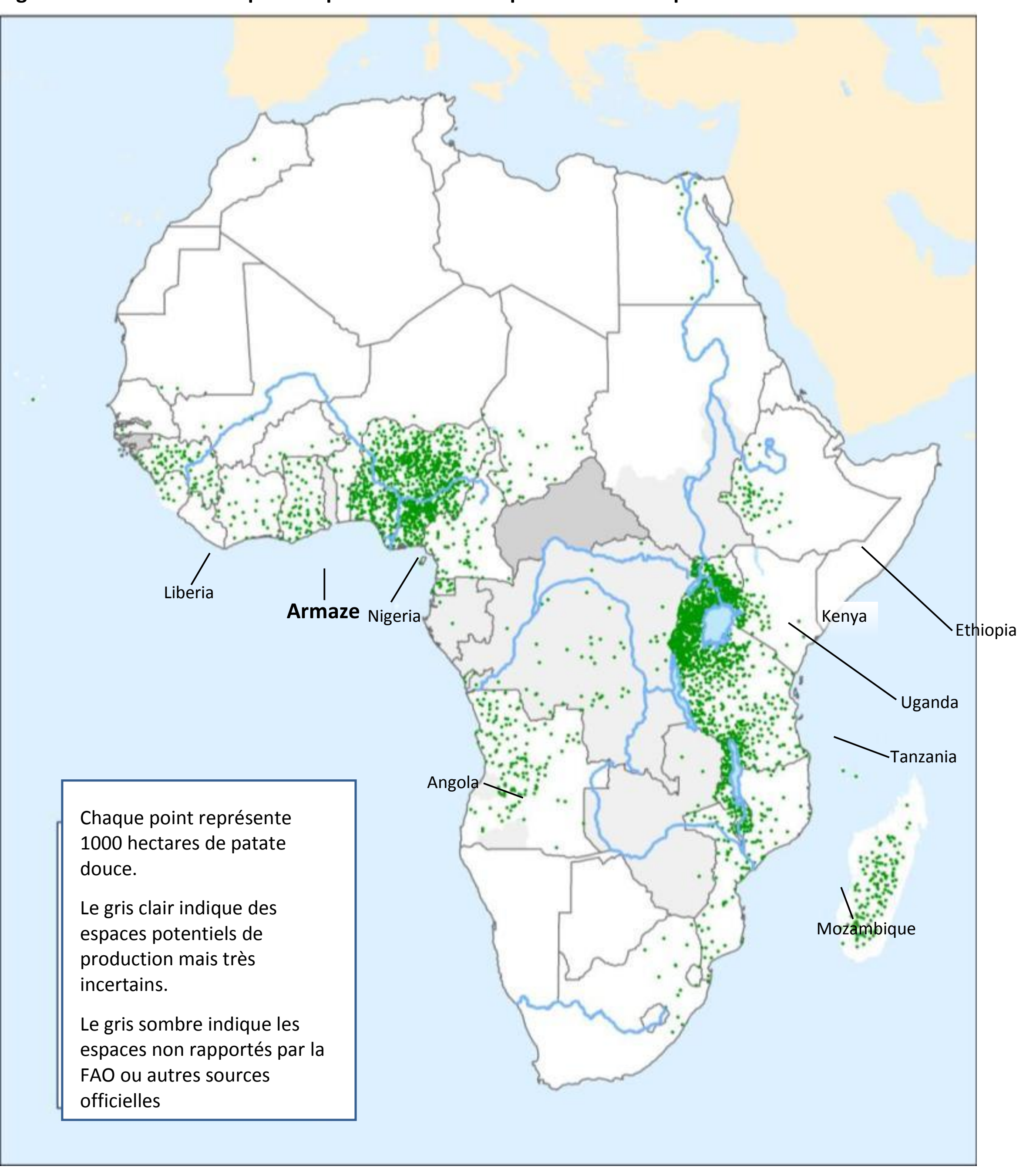


Figure 2.4.2 - Carte de l’Afrique montrant l’incidence de la malnutrition et la production de la patate douce

Evaluations prioritaires
Patate douce
Faible - - Elevé

Faible – élevé
Malnutrition

Chaque point représente un million de personnes.
La population n’est pas présentée dans les endroits de faible priorité.
Le gris clair: espaces avec des données très incertaines sur la production de patate douce
Le gris sombre: Données non collectées, soit la production ou la malnutrition

Tableau 2.4.1 - Production de la patate douce et superficies emblavées, densité de la population et rendements estimés pour les 17 principaux pays producteurs en Afrique subsaharienne (ASS)

Sous-region	Pays	Moyenne de 2009 à 2011					
		Production de la patate douce (x1000 Tonnes métriques)	% de patate douce produite au total en ASS	Production de la patate douce par habitant (kg/personne)	Densité de population en 2011 (personnes/ km²)	Superficie (1000 ha)	Rendement estimé (Tonnes/ha)
	Ouganda	2 719	14,4	78,8	173	587	4,6
	Tanzanie	2 472	13,1	53,5	52	642	3,8
	Rwanda	829	4,4	75,8	444	114	7,3
	Burundi	949	5,0	110,7	334	138	6,9
	Kenya	837	4,4	20,1	73	74	11,3
	Ethiopie	593	3,1	7,0	85	67	8,8
	RD Congo	251	1,3	3,7	30	49	5,1
Afrique de l'Est & du Centre		*8 651*	*45,9*			*1,671*	*5,2*
	Malawi	1 941	10,3	126,2	163	178	10,9
	Madagascar	897	4,8	42,1	37	122	7,3
	Angola	1 005	5,3	51,2	16	155	6,5
	Mozambique	894	4,7	37,3	30	123	7,3
	Zambie	230	1,2	17,1	18	14	16,9
	Afrique du Sud	62	0,3	1,2	42	19	3,2
Afrique australe		*5 028*	*26,7*			*610*	*8,2*
	Nigéria	2 725	14,5	16,8	178	943	2,9
	Ghana	124	0,7	5,0	110	74	1,7
	Burkina Faso	105	0,6	6,2	62	8	13,8
	Benin	73	0,4	8,0	82	16	4,5
Afrique occidentale		*3 027*	*16,1*			*1,041*	*2,9*
Tous les 17 pays		***16 705***	***89***			***3,323***	***5,0***

Source: Version mise à jour du tableau en bas, en utilisant les STAT FAO de 2008 et le Programme National et le ministère de l'Agriculture du Malawi.

2.5 Quels sont les défis de la production et de l'utilisation de la patate douce?

Les défis majeurs de la production et de l'utilisation de la patate douce en Afrique subsaharienne sont:

1. Le manque d'accès aux boutures "saines" sans virus et autres parasites.

Beaucoup de plants de patate douce en Afrique subsaharienne sont infestés par des maladies virales. L'utilisation de boutures saines pourrait apporter des gains de production immédiats de 30 à 60 %. Cependant, la conservation des boutures pendant la longue saison sèche constitue un défi, et cause un retard dans la plantation du fait de l'attente due à la multiplication de boutures en quantité suffisante. Les nouvelles techniques de conservation des boutures, des variétés plus tolérantes à la sécheresse, des irrigations á petite échelle en saison sèche, et l'utilisation de la méthode de germination triple S peuvent aider á mettre á disposition des boutures en quantité suffisante en début de saison des pluies. Les parcelles de multiplication des plants boutures attirent les insectes ravageurs pendant la saison sèche et donc des stratégies appropriées de gestion des ravageurs sont nécessaires pour assurer que des boutures saines (sans virus et sans parasites) peuvent être fournies localement.

2. Manque de variétés améliorées adaptées à l'environnement local qui satisfont les préférences des consommateurs.

Il est prévu que les variétés améliorées de patate douce apportent un gain d'environ 20% en comparaison aux variétés locales saines. En plus du rendement, des traits de qualité comme la teneur élevée en micronutriments, en matière sèche, en sucre, et le goût, qui peuvent augmenter la demande sur le marché et la valeur nutritionnelle de la patate douce, peuvent également être sélectionnés par l'amélioration génétique.

*3. Dommages caus*és *par les charançons particulièrement dans les zones sèches.*

Les charançons de la patate douce constituent les ravageurs les plus importants de la patate douce en Afrique et dans le monde, et les pertes de production causées par ce ravageur peuvent atteindre souvent 60 à 100%. Le contrôle effectif de ce ravageur pourrait aussi prolonger le temps de stockage dans le sol dans les zones les plus sèches, réduisant ainsi la saisonnalité et améliorant la sécurité alimentaire. Alors que des stratégies de GIR existent déjà, elles pourraient être améliorées davantage à travers la recherche approfondie et la dissémination.

4. Insuffisance de connaissances et faible pratiques agronomiques.

L'adoption de meilleures pratiques agronomiques (choix de site, techniques de plantation, espacement, contrôle des mauvaises herbes, et gestion de la fertilité du sol) pourraient substantiellement augmenter les rendements jusqu'á 60%.

5. Faible développement des produits et des marchés potentiels.

Des recherches menées au Mozambique et au Kenya ont démontré que les producteurs investiront substantiellement dans la main d'œuvre et / ou dans l'achat d'intrants et de technologies appropriés *seulement* quand il y a un marché qui absorbe les excédents productions de patate douce. Des produits volumineux tels que la patate douce sont relativement cher en terme de transport, et une bonne gestion post-récolte est essentielle pour assurer une durée de conservation raisonnable. Dans beaucoup de régions d'Asie, les racines tubéreuses de la patate douce sont utilisées pour l'alimentation des animaux et transformées en amidon et autres produits élaborés. En Afrique subsaharienne, la valeur ajoutée de l'utilisation de la patate douce est toujours á ces débuts et un travail approfondi est nécessaire pour améliorer la qualité du produit et l'efficacité de la chaîne de marché. La promotion de ses valeurs nutritionnelles, particulièrement de variétés de patate douce à chair orange (PDCO) est nécessaire pour accroître la prise de conscience et stimuler la demande.

Une synthèse des caractéristiques agronomiques et des contraintes liées à la patate douce comparée à d'autres plantes à racines et à tubercules comme le manioc, la pomme de terre et l'igname est donnée dans le Tableau 2.5.1.

2.6 Plaidoyer en faveur de la patate douce à chair orange

La patate douce à chair orange (PDCO) est encore relativement nouvelle dans la plupart des régions d'Afrique subsaharienne. Par conséquent, des plaidoyers sont nécessaires pour aider les gens á comprendre ce qu'est la PDCO et comment elle peut être utile en tant qu'outil de biofortification durable à moindre coût aidant dans la lutte pour réduire la carence en vitamine A á travers la région.

Le plaidoyer est défini comme des efforts basés sur des stratégies de communication utilisées pour influencer les décideurs et le grand publique par rapport à des questions ou à des problèmes. Le plaidoyer est différent de la promotion qui consiste à éveiller la prise de conscience de façon générale. un accent clef pour les plaidoyers en faveur de la PDCO devrait permettre une augmentation des investissements dans la PDCO par les acteurs clés (gouvernement à tous les niveaux, ONGs, secteur privé, donateurs). Des reformes politiques pour atteindre une dissemination et une utilisation, á large échelle de la patate douce à chair orange et l'intégration de la

biofortification comme faisant partie des approches holistiques pour faire face á la carence en vitamine A.

Tout le monde peut être défenseur de la PDCO, y compris les individus, les organisations et les médias. Il existe une littérature étoffée sur « la manière de conduire les plaidoyers » (voir par exemple www.unicef.org/evaluation/files/Advocacy_Toolkit.pdf).

Le Projet ''Atteindre les Agents du Changement (AAC)'' a élaboré un ensemble d'outils de plaidoyers composés de fiches techniques, de dépliants, et de vidéos et présentations PowerPoint (voir http://sweetpotatoknowledge.org/sweetpotato-introduction/ofsp-advocacy-toolkit). Pour plus de détails dans la manière de s'inscrire, utiliser le portail des connaissances sur la patate douce sur internet, voir Annexe 2.

Tableau 2.5.1 - Principales caractéristiques agronomiques et contraintes rencontrées par la patate douce, la pomme de terre, le manioc et l'igname

Caractéristiques	Patate douce	Manioc	Pomme de terre	Igname
Période de culture (mois)	3-8	9-24	3-7	8-11
Plant annuel ou vivace	Vivace	Vivace	Annuel	Annuel
Pluviométrie optimale (mm)	750-1000	1000-1500	500-750	1150
Température optimale (◦C)	>24	25-29	15-18	30
Resistance à la sécheresse	Oui	Oui	Non	Oui
pH optimal	5.6-6.6	5-6	5.5-6.0	N/A
Exigences en fertilité	Faibles	Faibles	Élevées	Élevées
Exigences en apport de matière organique	Faibles	Faibles	Elevées	Elevées
Boutures / Racines tubéreuses	Section des boutures, repousse de racines	Section des tiges	Racines tubéreuses entiers, Sectionnés	Racines tubéreuses
Temps de stockage en terre	Long	Long	Court	Long
Vie de stockage en post-récolte (frais)	Courte à moyenne	Courte	Longue	Longue
Vie de stockage en post-récolte (sec)	4 à 6 mois	> 6 mois	Pas pratiquée habituellement	>8 mois
Contraintes techniques	• Volumineuse / périssable • Faibles taux de multiplication • Restrictions phytosanitaires • Faible matière sèche, rendements • Virus • Charançons	• Longue saison de culture • Faibles taux de multiplication • Boutures volumineuses • En ASS: sols pauvres, manque de boutures, virus mosaic du manioc; virus de la striure brune, bûlures bactériennes, cochenille	• Coûts/difficultés à maintenir la qualité de la semence • Faibles taux de multiplication • tubercules volumineux • Péremption • Brûlure bactérienne • Flétrissements bactériens • Systèmes semenciers • Insectes, par exemple e.g. virus vecteurs de	• Tubercles volumineux • Faibles taux de multiplication • Longue dormance (en rapport avec les cycles de culture) • Restrictions phytosanitaires • Déclin de la fertilité du sol • Décalage d'urgence • Interaction de virus, nematodes, champigons et insects ravageurs

Caractéristiques	Patate douce	Manioc	Pomme de terre	Igname
			pucerons	
Contraintes socio-économiques	• Faible état / stigmate • Cherté de la matière première lorsqu'elle est utilisée pour la transformation • Producteurs à faibles ressources • Faible connexion de la chaine de fourniture	• Manque d'organisation de producteurs • Petits producteurs, distants et dispersés dans la zone de production • Marchés traditionnels limités; risques pour les nouveaux marchés • Marchés internes sous-développés	• Coût de production / manque de crédit • Volatilité des prix • Accès au marché	• Cherté des boutures • Manque de technologie de transformation • Cherté de la main d'oeuvre pour la production • Options limitées du contrôle des ravageurs • Marchés internationaux sous-développés
Contraintes politiques et institutionnelles	• Récolte impaire • Négligence politique • Aucun forum d'industrie • Faible INRA	• Resources limitées pour la recherche et le développement du manioc • Pas de politique de lobbying pour le manioc • Accès limité au crédit	• Secteur de développement limité • Faible transfert technologique	• Négligence politique • Recherches limitées • Resources humaines et autres limitées pour la recherche et le développement • Sexisme

Source: Adapté de Scott et al. 2000.

2.7 Briser les mythes autour de la patate douce: quels sont les faits?

Beaucoup de croyances erronées sur la patate douce affectent sa demande. Quelques mythes communément utilisés sur la patate douce et les faits pertinents sont notés ci-dessous.

Mythe 1:
La consommation de patate douce ou d'aliments contenant la patate douce cause le diabète

Fait 1: le diabète de type 2 (une condition où l'organisme ne produit pas assez d'insuline ou quand l'insuline ne fonctionne pas correctement, se traduisant par une forte présence de sucre dans le sang), les types de diabète les plus couramment rencontrés ne sont pas causés par la consommation d'aliments sucrés. Cependant, un régime alimentaire pauvre particulièrement riche en certains types de sucres, augmente le risque de développer la maladie. Les facteurs a risques pour le développement de diabètes de type 2 comprennent l'hypertension, des taux sanguins élevés du niveau de triglycérides (graisses), une alimentation riche en graisses, forte consommation d'alcool, un mode de vie sédentaire (peu d'exercice) et le fait d'être en surpoids ou obèse.

Contrairement à ce mythe, la patate douce est souvent un aliment recommandé pour les diabétiques étant donné qu'elle contient un faible indice glycémique (IG) par rapport à de nombreux autres féculents. Cela est dû en partie à sa teneur élevée en fibres. Les aliments à faible IG libèrent lentement le glucose dans le sang; ce qui permet de contrôler le niveau de sucre dans le sang (glucose). Beaucoup de régimes font la promotion de la patate douce comme

un aliment brûlant les graisses et elle figure en tête sur la Liste des Meilleurs Aliments à Consommer.

Mythe 2:
Les aliments sucrés et la patate douce sont bons pour les femmes et les enfants, mais cause l'impuissance et la stérilité chez l'homme

Fait 2: Les aliments de goût sucré N'ONT PAS un effet négatif sur la fertilité de l'homme. En fait, la vitamine A contenue dans la PDCO et autres aliments est importante dans la prévention de la lenteur de mobilité du spermatozoïde; La PDCO riche en acide folique et en diverses vitamines B ayant des propriétés anti oxydantes indispensable á la protection des spermatozoïdes contre les anomalies chromosomiques. L'apport adéquat en folate (le folate est la forme d'acide folique qui est naturellement produite dans l'organisme) est également important pour les femmes avant et pendant la grossesse. La PDCO, très riche en vitamines A, C, E et en folate est l'aliment parfait pour stimuler la fertilité chez l'homme et l'aliment de santé dont toute la famille peut s'en régaler!

Mythe 3:
Les feuilles de patate douce sont impropres á la consommation humaine

Fait 3: Les feuilles de patate douce sont consommées dans plusieurs régions de l'Afrique. Elles sont riches en nutriments et en composés fonctionnels notamment des complexes d'hydrates de carbones, des protéines, des acides aminés, des fibres alimentaires solubles et insolubles, de acides gras omega3, des vitamines et des sels minéraux (vitamine A, acide folique, vitamine C, calcium, magnésium, phosphore), antioxydants, et autres composés bioactifs. Les jeunes feuilles (de moins de trois mois) sont tendres et sont préférées par rapport aux feuilles matures. Pour avoir un effet bénéfique maximum, il est conseillé de ne pas trop cuir les feuilles.

Mythe 4:
La PDCO peut améliorer peut améliorer votre vision et tourner ensuite á la cécité

Fait 4: les enfants et les femmes enceintes qui n'ont pas suffisamment de vitamine A dans leur alimentation pourraient souffrir de la cécité nocturne (difficulté ou inaptitude à voir dans une lumière faible). Chez l'enfant, cette anomalie peut évoluer jusqu'à endommager l'œil comme les tâches de Bitot (tâches spumeuses blanchâtres sur la partie blanche de l'œil) et le Xérophtalmie (sécheresse de la cornée et la conjonctivite) qui peuvent éventuellement conduire à une cécité irréversible. La vitamine A contenue dans la PDCO et d'autres aliments contribue á une bonne vision et aide á prévenir les problèmes de vision mais ne peut pas restaurer la vison une fois que la cécité est déjà installée.

Mythe 5:
La PDCO est une plante génétiquement modifiée (OGM)

Fait 5: la patate douce est une plante génétiquement riche et diversifiée et toutes les couleurs de chair (blanche, crémeuse, jaune, orange et violette) sont disponibles naturellement. Certaines variétés produisent des racines tubéreuses et des tiges, et d'autres produisent seulement des tiges et des feuilles. Plus de 5 000 différentes variétés de patate douce sont conservées dans la banque de gènes du Centre International de la Pomme de Terre (CIP) pour préserver sa biodiversité et pour servir aux différents programmes d'amélioration variétale à travers le monde. La PDCO n'a pas été génétiquement modifiée en vue d'accroître sa richesse en provitamine A.

2.8 Références utilisées

Davidson, A., (1999). Patate *douce*: The Oxford, le Compagnon Alimentaire. Oxford University Press, New York. pp 774-775.

STAT FAO (2013). http://faostat3.fao.org/home/index.html

Don, J.A. (1871). La Botanie de l'Expédition Speke et Grant. *Trans. Linn. Soc. Londres, 29:115.*

Huaman, Z., (1992). Botanique systématique et Morphologie du *Plant* de patate douce. *Bulletin d'information technique du CIP* 25, 22pp.

Laurie, S.M., (2004). Chapitre 1 La patate douce en Perspective; dans*:* Guide de production de la Patate Douce en Afrique du Sud. Niederswieser, J.G. (Ed.). pp 1-6. ARC, Prétoria, République d'Afrique du Sud. ISBN 86849-292-3.

Loebenstein, G., (2009). Chapitre 2: Origine, distribution et importance économique. *Dans:* La Patate Douce. Loebenstein, G., Thottappilly, G., (Eds.). pp9-12. Springer. ISBN 978-1-4020-9474-3.

Low, J., Lynam, J., Lemaga, B., Crissman, C., Barker, I., Thiele, G., Namanda, S., Wheatley, C., Andrade, M., (2009). Chapitre 16: La Patate Douce en Afrique subsaharienne; *dans*: La Patate Douce. Loebenstein, G., Thottappilly, G., (Eds.). pp359-390. Springer. ISBN 978-1-4020-9474-3.

MacDonald, A. S., (1963). Les Patates Douces, avec une référence particulière aux tropiques. *Field Crops Abstracts*, 16(4): 221-225.

O'Brien, P.J., (1972). La Patate Douce: Son Origine et son expansion. *Anthropologue américain*, 74: 342-365.

AAC (Atteindre les Agents du Changement) (2012). La Vérité et les Idées Fausses sur la Patate Douce. CIP, Nairobi. 2pg.

SASHA (L'Action pour la Sécurité et la Santé de la Patate Douce en Afrique) (Non-datée). Faits et figures par rapport à la patate douce. 2pg.

Scott G.J., Best R., Rosegrant M., Bokanga, M., (2000). Les Racines et les tubercules dans le système alimentaire global: Déclaration de la vision de l'an 2020 (y compris l'Annexe). Une publication conjointe du CIP, du CIAT, de l'IFPRI, de l'IITA, et de l'IPGRI. Imprimé à Lima Pérou: Centre International de la Pomme de Terre.

Thottappily, G., (2009). Chapitre 1: Remarques introductives. *En*: La Patate Douce. Loebenstein, G., Thottappilly, G., (Eds.). pp3-7. Springer. ISBN 978-1-4020-9474-3.

UNHABITAT, (2008). Le Rapport 2008 de l'État des villes Africaines: un Cadre de Résolution des Défis liés à l'Urbanisation en Afrique. Programme des Nations Unies pour les établissements humains (ONU-HABITAT), Kenya. pp220. http://www.unhabitat.org/pmss/getpage.asp?page=download&alt=1&publicationID=2574

*Notes sur: l’**Origine et l’importance de la patate douce***

THÈME 3: LA SÉLECTION VARIÉTALE ET LES CARACTÉRISTIQUES DE LA PATATE DOUCE

Dans

« Tout ce que vous avez toujours voulu savoir à propos de la patate douce »

Sommaire

Thème 3: Sélection variétale et caractéristiques de la patate douce

3.1 Diversité naturelle de la patate douce



La patate douce serait originaire d'Amérique Centrale il ya de cela plus de 10000 ans. Mais depuis, elle s'est ensuite répandue à travers les continents par le développement et la sélection de variétés en fonction de différentes conditions agro-écologiques et des besoins d'utilisations. De nos jours des milliers de variétés de patate douce seraient disponibles dans le monde, avec plus de 6000 variétés constituées de cultivars locaux, de lignées parentales et de cultivars avancés, détenus dans la banque de gènes du CIP.

Les variétés de patate douce diffèrent les unes des autres de différentes manières y compris la forme et la couleur des feuilles, la structure des tiges, la forme des racines tubéreuses-, la couleur de la peau des racines tubéreuses-, la couleur de la chair, le goût, la texture, le teneur en matière sèche, la résistance aux ravageurs et aux maladies.

La variation de couleurs de la chair allant du blanc, au jaune, en passant par l'orange foncé et même au violet foncé est impressionnante. Cette large et impressionnante variation dans la gamme de couleurs de chair de la patate douce emmène certaines personnes à dire de façon erronée que les différentes couleurs sont le résultat d'une ingénierie génétique. Et pourtant il n'en est rien; il s'agit simplement de couleurs naturelles de chair chez la patate douce. Bien qu'il y ait certains travaux de recherches d'ingénierie génétique visant des traits tels que: la résistance aux virus; la résistance aux insectes ravageurs; la modification de l'amidon; les propriétés de pâtissières; tolérance á la sécheresse, à la chaleur et á la salinité; la qualité des protéines et la résistance aux herbicides. Aucune variété de patate douce génétiquement modifiée n'a été promue par le projet « Atteindre les Agents de changement (AAC) ». Toutes les variétés qui ont été promues à travers le projet AAC ont été développées à l'aide de techniques de croisement conventionnelles.

La chair de la patate douce en plus de sa large gamme de couleurs a également une large gamme de saveurs, allant du sucré au fade, une gamme variée de textures et des teneurs en matière sèche, variées.

Ces différentes caractéristiques jouent un rôle prépondérant dans la prise de décisions par les producteurs, les commerçants et les transformateurs, sur le choix de variétés à utiliser. Aussi il est important pour les acteurs de la chaîne de développement de la patate douce de connaître les préférences des consommateurs et du marché. Par exemple, le palais buccal d'un adulte africain préfère la patate douce á chair ferme et farineuse.

Malgré l'existence d'une telle diversité, dans n'importe quelle localité géographiquement spécifique, il y a une tendance à n'y avoir que quelques variétés dominantes cultivées par les producteurs. Il y a habituellement moins de variétés dans les zones à forte orientation commerciale que dans les zones où elles sont surtout produites pour la consommation locale. Les variétés prédominantes de patate douce sont typiquement sélectionnées en fonction de la demande du marché et de l'utilisation prévue. En Afrique de l'Est et du Sud, une variété à cycle court (récoltée 3 mois après plantation) avec une teneur en matière sèche élevée (30 à 33%), à la peau crémeuse et à chair jaune, émerge comme la variété favorite du marché. Elle est connue

sous les noms de SPN/O, Simama, Tanzanie, Kenya ou Chingova en fonction du pays. Cependant, les chercheurs et les producteurs sont constamment en train de développer et d'évaluer de nouvelles variétés et les variétés prédominantes changent avec le temps. La variété SPN/O n'est plus la variété prédominante dans beaucoup d'endroits, ayant été remplacée par des variétés plus performantes et appréciées sur le marché.

En Ouganda, deux variétés de patate douce à chair orange (PDCO) ont été vulgarisés il y a quelques années (Ejumula et SPK004 aussi connu sous le nom de Kakamega). Toutes ces deux variétés ont une forte teneur en matière sèche (> 30%) et une texture ferme après cuisson. Au sein des communautés où elles ont été promues, ces 2 variétés sont passées de 3,2% de la production totale de la patate douce en 2004 à 22,4% en 2006. L'augmentation fulgurante du nombre de producteurs de PDCO de 21,7% à 64,3% au cours de la même période de deux ans dénote de l'acceptation très rapide de ces deux nouvelles variétés. Plus récemment, des variétés de PDCO ont été homologuées telles que: les 15 variétés (Tio Joe, Namanga, Bela, Lourdes, Ininda, Irene, Cecilia, Erica, Mamadou alioune, Melinda, Amelia, Soumaïa, Esther, Jane, Gloria) au Mozambique; 2 variétés (Lyazid et Kiegea) en Tanzanie; 1 variété (Zondeni) au Malawi; 3 variétés (NASPOT 8, Vita et Kabode) en Ouganda; 2 variétés (Bokye et Apomuden) au Ghana; 2 variétés (King J et Mother's Delight) au Nigeria; et 2 variétés (RW11-266 et RW11-2910) au Rwanda. Ces variétés de PDCO trouveront sans doute une plus grande acceptation dans ces pays.

3.2 Quelles sont les caractéristiques que vous recherchez dans vos plants de patate douce?

Les producteurs sont toujours à la recherche de nouvelles variétés ayant de meilleures caractéristiques telles que:

- haut potentiel de rendement;
- bonnes caractéristiques des racines tubéreuses (exemple: déterminées par la forme, la taille, la couleur de la peau, la couleur de la chair, la teneur en matière sèche, et la valeur nutritionnelle);
- tolérance appréciable aux principales maladies et ravageurs;
- tolérance à la sécheresse;
- goût ferme;
- un prix de vente plus élevé;
- une bonne capacité à produire assez de boutures;
- une capacité de longue conservation dans le sol;
- et une courte période de production (cycle court, environ 3 à 4 mois après plantation).

Toutefois, il faudrait rappeler que chaque variété se comporte différemment sous différentes conditions en fonction de la localité et de la saison. Cela met en évidence l'importance des tests variétaux par, et avec les producteurs dans différentes zones agro-écologiques en condition de gestion paysanne. Ainsi ces derniers peuvent sélectionner celles qui semblent le mieux s'adapter à une localité spécifique. Nous décrivons la méthodologie dans la section 3.3.

Les producteurs et productrices identifient souvent les mêmes attributs de préférence (rendements et taille des racines tubéreuses), mais il peut y avoir des différences entre les lignées choisies en fonction du genre, reflétant l'impact du genre dans la production et la transformation de la patate douce. Les femmes productrices comparativement aux hommes, tendent à être plus intéressées par les qualités culinaires telles que le temps de cuisson, la faible absorption d'huile pendant la friture et la tendance des racines tubéreuses cuites à s'effriter. Dans les situations où les hommes sont responsables de la vente des racines/racines tubéreuses , ils semblent être plus intéressés que les femmes par les caractéristiques liées au marché.

Un groupe de producteurs d'un champ-école en Ouganda, a identifié les traits les plus désirables tels que: les rendements élevés (pour augmenter les revenus); le goût sucré (pour l'acceptation du

produit aussi bien à la maison que sur le marché); la teneur en vitamine A (pour améliorer les problèmes de santé au sein de la communauté); la précocité (pour la sécurité alimentaire); la résistance aux ravageurs et aux maladies (pour minimiser les pertes de récoltes) et la tolérance à la sécheresse (pour faciliter l'approvisionnement des boutures en début de saison des pluies). Le même groupe a identifié les traits les plus indésirables tels que: les faibles rendements (revenus faibles, l'insécurité alimentaire, gaspillage d'énergie et de temps des producteurs); la teneur élevée en fibres et le mauvais goût (faible acceptabilité des consommateurs et donc la difficulté d'écoulement au niveau marché); la susceptibilité aux ravageurs et aux maladies (faibles rendements et gaspillage de ressources); les petites tailles des racines/racines tubéreuses (difficiles à vendre et à éplucher).



Tout comme nous distinguons les personnes par leurs traits, les variétés de patate douce ont aussi des traits distinctifs (caractéristiques) qui permettent de les grouper séparément. Les caractéristiques qui sont les plus utiles pour l'identification des variétés de patate douce sont: la façon de croître de la plante, la couleur de la tige, la couleur du pétiole, la forme des feuilles, la couleur des feuilles, la forme des rracines tubéreuses , la couleur de la peau des rracines tubéreuses et la couleur de chair des racines tubéreuses . Des exemples de quelques caractéristiques sont montrés dans la figure 3.1 ci-dessous. Tous les détails sur les descriptifs de la patate douce sont donnés dans l'Annexe 3.1. La teneur en bêta-carotène des racines tubéreuses de patate douce à chair orange peut être estimée en fonction de leur couleur (Figure 3.2). Un diagramme de terrain estimant la teneur en bêta-carotène des racines tubéreuses de la patate douce à chair orange est donné dans l'annexe 3.2. Un formulaire pour la collecte des descripteurs morphologiques clés de la patate douce est présenté dans l'annexe 3.3.

Figure 3.1 - Quelques caractéristiques distinctives de variétés de patate douce (voir l'Annexe 3.1. pour une version complète)



Hastée avec des feuilles en forme pointue



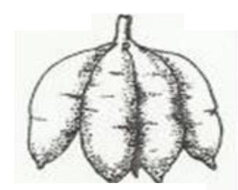
Profondes avec cinq feuilles lobées



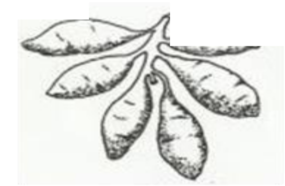
Forme réniforme avec Feuille en sans marque latérale



Feuille modérée à cinq lobes avec un lobe central de forme semi-élliptique



Bloc compact de racines tubéreuses



Bloc dispersé de racines tubéreuses

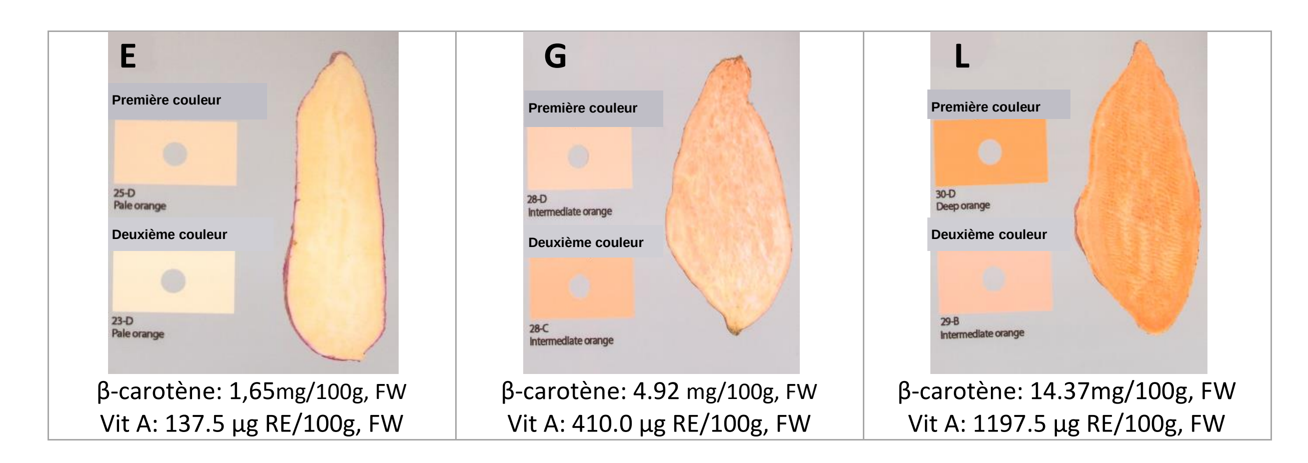


racine tubéreuse de forme elliptique



Racine tubéreuse de forme obovée

Figure 3.2 - La couleur de la chair comme référence standard pour la teneur en bêta-carotène (voir l’annexe 3.2 pour une version complète)



Les variétés prometteuses à chair orange pour l'Afrique subsaharienne sont illustrées dans un Catalogue de patate douce disponible et actualisées sur le portail des connaissances sur la patate douce www.sweetpotatoknowledge.org ou à partir de n’importe quel bureau du CIP. Le catalogue montre les détails des caractéristiques des différentes variétés. Il est important de savoir que la même variété peut parfois avoir différents noms dans différentes localités et quelques fois, différentes variétés peuvent avoir la même dénomination. En effet, différentes «variantes» ou «types» de la même variété peuvent exister, ce qui peut rendre leur distinction les unes par rapport aux autres très difficile, ainsi les multiplicateurs de boutures/semences ont besoin d’être vraiment familiers avec les variétés qu'ils multiplient.



EJUMULA
Country of origin: Uganda
Pedigree: Landrace

2

GROWTH CHARACTERISTICS	
Canopy or plant type	Spreading (> 100 cm vine length)
Leaf	Green when mature, 3-4 moderately deep lobes
Vine	Green, short (3-5 cm) vine internodes, intermediate (7-9 mm) vine diameter
Flowering ability and habits	Late and sparse
MAJOR AGRONOMIC ATTRIBUTES	
Maturity period	4 months
Root yields	14.7 t/ha
Adaptability	Does well in low virus pressure zones
Resistance to pests	Low to sweetpotato weevils
Resistance to diseases	High to Alternaria blight and low to sweetpotato virus disease
ROOT CHARACTERISTICS	
Shape	Long irregular
Skin colour	Cream
Dry matter	33.0%
Flesh colour (CIP colour chart)	Deep orange, (30D: 29B)
β-carotene content	7760 - 14370 µg/100g fwb
SENSORY CHARACTERISTICS	
Colour of boiled roots	Deep orange, appealing to adults and children
Texture of boiled roots	Dry and floury mouth feel
Taste	Sweet

ORANGE-FLESHED SWEETPOTATO CATALOGUE

Une synthèse des attributs de certaines variétés de PDCO récemment vulgarisées est présentée dans le Tableau 3.1.

Tableau 3.1 - Caractéristiques de certaines variétés de patate douce à chair orange

	Nom	**Bela (IIAM-CIPBD004)**	**Namanga (IIAM-CIPBD002)**	**Zondeni**	**Chipika**	**Kabode**	**Vita**	**CRI-Apomuden**
Informations Variétales	**N° CIP:**	En cours	En cours			CIP100200.4	CIP100200.3	CIP440254
	Pays d'origine	Mozambique	Mozambique	Malawi	Malawi	Ouganda	Ouganda	Bangladesh
	Pedigree	UW 119 x OP	UW 119 x OP	Local	OPV Kenya (SP/NO)	SPK004 x OP	SPK004 x OP	Inconnu
Caractéristiques de croissance	**Canopy ou type de plante**	étendu	Semi-érigé	étendu	étendu	Semi-érigé	Semi-érigé	étendu
	Feuille	Les feuilles matures vertes et jeunes, 5 lobes modérés	Vieilles feuilles vertes, jeunes feuilles vertes avec des aspects violets, 5 lobes légères, pétiole verte	Vert	Vert	Feuille verte immature, feuille immature, violet clair	Vert, feuille immature, violet clair	Vert, feuille immature, violet
	Tige	Vert clair / pâle; court (2 à 3 cm) longueur des entre-nœuds	Tige verte, entre-nœuds courts (2 à 3cm), diamètre de 5 tiges	Vert	Vert	Vert et extrémité violet	Vert et extrémité violet	Vert
	Floraison	Eparse	Précoce et abondante	Rare	Eparse	Eparse	Eparse	Modérée
Caractéristiques agronomiques majeurs	**Temps de maturité (mois)**	5	5	6	5	4	4	4
	quantité de production **en racines tubéreuses (t/ha)**	25,9	19,3	8-16	25-30	5-35	8-28	20
	Adaptabilité	Large	Large	Grande pluviométrie		Modérée à une pluviométrie élevée	Modérée à une pluviométrie élevée	Large
	Résistance aux ravageurs	Résistante aux charançons	Résistante aux charançons de la patate douce	Tolérant	Tolérant	Vulnérable aux charançons	Vulnérable aux charançons	Vulnérable aux charançons
	Résistance aux maladies	Résistant au complexe viral de la patate douce	Résistant (score moyen 1,5)	Tolérant	Sensibles à Alternaria	Résistant à la DRPS	Résistant à la DRPS	Modérément résistant au complexe viral de la patate douce
Caractéristique s/racines	**Forme de la racine tubéreuse**	Elliptique longue	Elliptique longue	Long	Long	Longue irrégulière ou courbée	Ovale	Long irrégulier
	Couleur de la peau de la racine tubéreuse	Crémeuse	Crémeuse	Orange pâle	Orange pâle	Violet-rouge	Violet-rouge	Rouge-orange
	Matière Sèche (MS) (%)	27,5	27.0	30	30	30.5	30	21

	Couleur de la chair	Orange, (18 types de couleur)	Orange Intermédiaire (20 types de couleur)	Orange	Orange	Orange foncé	Orange Intermédiaire	Orange à rayures jaunes
	B-carotène (fwb)	31.4 mg/100g	33.2 mg/ 100g	8.9mg/100g	3.9mg/100g	11.0 mg/100g	11.0 mg/ 100g	32.8-46 mg/100g
Caractéristiques sensorielles	**Couleur de la racine tubéreuse bouillie**	Orange foncé (27 types de couleur)	Orange intermédiaire (25 de types de couleur)	Orange	Orange pâle	Orange foncé	Orange	Orange
	Texture de la racine tubéreuse bouillie	Humidité intermédiaire	Intermédiaire	Ferme	Modérément ferme	Modérément ferme	Modérément ferme	Pâteux et doux dans la bouche
	Goût	Bon (point 3,6; point moyen 1-5)	Assez bon (note moyenne 3,4; point 1-5)	Très bon	Bon	Bon	Bon	Modérément sucré
Importance	**Homologuées dans quels pays**	Mozambique	Mozambique	Malawi	Malawi	Ouganda, Kenya	Ouganda, Kenya	Ghana
	Parent en bloc de croisement	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
	Variété commerciale	Oui	Oui	Oui /non	Oui/non	Oui	Oui	Oui
	Alimentation familiale/ sécurité alimentaire	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

3.3 Comment accéder et tester les différentes variétés de patate douce?

Les producteurs peuvent utiliser plusieurs voies pour accéder aux nouvelles variétés afin de les tester dans leur propre champ:

- **Auprès des voisins:** ils pourraient connaitre un producteur voisin qui partagerait avec eux une délicieuse variété de patate douce qu'ils aimeraient essayer et donc pourraient demander, échanger ou acheter les boutures de cette variété en vue de la tester dans leur propre champ.
- **Auprès de la vulgarisation agricole ou des ONG:** le service local de vulgarisation agricole et un bureau d'ONG intervenant dans le domaine de l'agriculture sont deux lieux où les producteurs peuvent demander si de nouvelles variétés de patate douce sont disponibles en vue de les tester.
- **Auprès des commerçants:** les producteurs peuvent également demander aux commerçants locaux ou venant de loin de leur apporter des boutures de quelques variétés ayant de bonnes caractéristiques commerciales qu'ils aimeraient que les paysans produisent.
- **Stations de recherches:** s'il existe une station de recherche à proximité, il pourrait probablement être une source de nouvelles variétés á tester.
- **Producteurs semenciers spécialisés:** Dans plusieurs communautés, il y a quelques producteurs qui maintiennent et produisent les boutures.

Figure 3.3. Système de reproduction de la patate douce

- Bloc de croisement (1 saison)
- Pépinière de multiplication (1 saison)
- Essai d'observation (1 saison, 1 réplication, plusieurs sites)
- Essai préliminaire de rendement (1 saison, répliqué, plusieurs sites)
- Essai avancé de frendement(1 saison, répliqué, plusieurs sites)
- Essai en parcelles paysannes (1 saison, répliqué, plusieurs sites)
- Mise officielle sur le marché (le cycle de reproduction dure 3.5-4 ans)

Des programmes de sélection de la patate douce travaillent étroitement avec les producteurs et les consommateurs pour développer et sélectionner de nouvelles variétés dans plusieurs pays d'Afrique sub-saharienne; en utilisant des semences issues de bloc de croisement variétal, à partir de variétés et de clones de sélection avancés provenant d'autres pays, ou des variétés collectées auprès des producteurs dans leurs pays. Une synthèse des principales étapes du schéma de sélection de la patate douce est présentée dans la Figure 3.3. Les sélectionneurs du CIP travaillent en étroite collaboration avec les programmes nationaux à travers des plates-formes d'appui à la sélection variétale en Afrique de l'Est, de l'Ouest et du Sud pour renforcer les efforts de sélection régionale de la patate douce et pour assurer un facile mouvement international de germplasm de la patate douce, conformément aux règlementations de mise en quarantaine. Les ONG, les organisations communautaires, les agents de vulgarisation agricole ou toute personne souhaitant accéder aux variétés vulgarisées et aux boutures prometteuses pour les tester devraient contacter un centre de recherche agricole approprié.

La prochaine section présente le protocole de conduite d'un essai participatif en champ de variétés de patate douce tel que utilisée actuellement par le CIP et ses partenaires en Afrique subsaharienne.

3.3.1 Protocole sur les essais participatifs en champ de différentes variétés de patate douce

Historique

Alors que les efforts de sélection et de dissémination de boutures de variétés améliorées de patate douce sont en expansion en Afrique subsaharienne, il est probablement vrai que la plus grande quantité de production est toujours basée sur des variétés locales des producteurs. Ceci pourrait être du au fait que les variétés améliorées n'ont pas encore atteint les producteurs, mais aussi à cause de problèmes rencontrés avec les variétés améliorées qui conduisent à leur rejet ou abandon par les producteurs. Par exemple, s'il n'y a pas demande de PDCO sur le marché ou si les producteurs et les consommateurs ne sont pas sensibilisés par rapport à l'utilisation spéciale et aux caractéristiques de la PDCO, alors les paysans pourraient ne plus continuer à les cultiver. Aussi, si les plantes ne sont pas suffisamment vigoureuses pour survivre à la longue saison sèche, les nouvelles variétés pourraient être perdues alors que les variétés paysannes persistent. Il est important pour toute sélection et dissémination de variétés d'avoir une très claire compréhension des besoins des producteurs et des consommateurs. Un des moyens de s'en assurer est d'utiliser l'approche participative. Cela peut être fait à partir des toutes premières étapes du processus de sélection variétale et qu'on dénomme « sélection variétale participative ». Une nouvelle variété à succès, le Tomulabula (NASPOT 11) a été récemment développée en Ouganda en utilisant cette approche avec des producteurs de patate douce très expérimentés. Une approche plus commune consiste à évaluer les boutures prometteuses et à déployer des variétés avec les producteurs à partir des essais en champs. C'est ce qu'on appelle la sélection variétale participative.

Une procédure recommandée pour les essais variétaux participatifs est présentée ci-dessous.

Les Essais Participatifs en Champ de Variétés de Patate Douce visent à:



- Introduire les variétés des sélectionneurs chez les producteurs. Cela peut donc être une première étape dans la diffusion variétale
- Tester la performance des variétés prometteuses en milieu paysan et en station de recherche
- Evaluer l'acceptation des producteurs pour les variétés et les classer en fonction de la préférence pour le rendement et les paramètres de qualités (y compris les tests de dégustation)
- Aider les sélectionneurs à obtenir les commentaires retours (en termes de ce que les producteurs aiment dans une variété)
- Renforcer les capacités des producteurs dans l'évaluation et l'expérimentation des variétés

Méthodologie

Étape 1: *Analyse de la situation*. Avant de commencer les essais variétaux en champs, les chercheurs doivent entreprendre une analyse générale pour faire un état des lieux sur la situation de la patate douce dans la zone de production cible et sur l'ensemble des systèmes existant. Très souvent, cette étape échoue parce que les chercheurs estiment qu'ils peuvent compter sur les connaissances des agents de vulgarisation agricole ou des partenaires locaux pour comprendre le contexte. Cependant, dans de nombreux cas, les agents de vulgarisation agricole manquent de connaissances précises sur beaucoup de questions notamment celles liées au contexte socioculturel. L'analyse de la situation devrait examiner les questions relatives au genre et à la diversité, y compris les rôles et les responsabilités des hommes et des femmes dans la production de la patate douce. Un outil pour l'analyse de l'aspect genre est présenté dans l'Annexe 11.

Étape 2: *Identification de partenaires locaux et de parcelles d'essais en champs.* Les partenaires locaux peuvent faciliter la mise en œuvre des essais en champ. Ces partenaires pourraient être des ONG, des organisations communautaires ou une équipe locale du gouvernement travaillant dans les différentes zones cibles. Il est peut-être plus facile de travailler avec les partenaires locaux déjà impliqués dans le développement agricole, dans la nutrition humaine et les programmes de santé. En choisissant les sites pour les essais en champs, il faut essayer de prendre en compte les différentes conditions, agro-écologiques (précipitations, type de sol, température), et socio-économiques (les meilleurs producteurs, les producteurs les plus pauvres, les zones ayant de bonnes voies et de débouchés et celles qui en sont dépourvues, les différents groupes culturels, les différents genres). S'assurer d'avoir clarifié les objectifs des tests en champs, les plans d'actions et les rôles avec le ou les partenaires locaux.

Étape 3: *Identification de producteurs ou de groupes de producteurs*: le partenaire local peut identifier les producteurs ou les groupes de producteurs avec lesquels il serait bien de travailler, cela pourrait concerner des groupes avec lesquels ils ont déjà travaillé ou de nouveaux producteurs. S'assurer d'avoir pris en compte la série des conditions agro-écologiques et socio-économiques (voir encadré 3.1). Sélectionner les producteurs en fonction du genre et de la diversité en considérant les rôles qu'ils jouent, leur statut de richesse, l'ethnie et l'âge. Cela ne signifie pas simplement l'implication d'une seule femme ou d'un homme. Les proportions ou la représentation selon le genre doivent être représentatif de ceux qui cultivent la patate douce au sein de la communauté. Cela implique aussi de s'assurer que les producteurs sélectionnés sont représentatifs des différentes couches sociales de la localité, par exemple 30% de ménages pauvres, 60% de ménages moyens et 10% de riches. Dans les zones les femmes sont les principales productrices de la patate douce, et où les hommes contribuant seulement á quelques travaux, il est important de travailler directement avec les femmes qu'avec seulement les hommes qui eux sont dans leur rôle de chefs de ménages.

Encadré 3.1 Critères importants pour la sélection des producteurs

Il s'agit de:

- Une bonne couverture de la diversité agro-écologique et socio-économique parmi les producteurs sélectionnés
- Une personne disposée à gérer et à accueillir le test et à recevoir les visiteurs dans son champ les jours d'évaluation
- Vérifier si la main d'œuvre est suffisante (propre ou employée) ainsi que le terrain pour entreprendre l'essai en utilisant l'approche de gestion convenue
- Etre situé dans une zone accessible (pas trop loin de la voie principale)
- Un producteur expérimenté de patate douce ayant une bonne santé
- Les sols des parcelles à utiliser doivent être homogènes
- Etre au courant si le producteur a eu par le passé des problèmes de destruction par les animaux et de vol
- La bonne volonté d'investir dans la production de patate douce après le test

Travailler avec des groupes de producteurs *qui sont bien organisés* peut accélérer la diffusion variétale. Autrement, il est souvent préférable de choisir des paysans individuellement pour conduire les tests, avec chaque producteur servant comme répétition. Se rappeler qu'il y a des risques de perdre certains sites durant les tests (en raison de la sécheresse, des inondations ou de maladie, etc.), donc essayer au mieux d'avoir au moins 10 sites de producteurs pour chaque zone agro-écologique donnée.

Dans certains pays, il peut être utile de faire signer aux producteurs un contrat qui les engage à participer (Annexe 3.4 fourni un modèle de contrat). Normalement, l'arrangement est que les producteurs soient dotés gratuitement de boutures semence et qu'après les mesures et le

prélèvement de quelques racines tubéreuses pour les tests de dégustation, le reste des racines tubéreuses récoltés leur reviennent comme compensation. Les attentes des producteurs et des chercheurs doivent être discutées et convenues à tous les stades de la planification et d'implantation de l'essai, et peuvent être consignées dans le contrat.

Étape 4: *Planification des essais avec les producteurs*: une réunion doit être planifiée avec l'ensemble des producteurs ou des leaders de groupes impliqués. Il est bon d'inclure un leader local étant donné qu'il peut influencer l'adoption des technologies de la patate douce plus tard. La réunion peut être conduite par le partenaire local seul ou ensemble avec le chercheur.

Au cours de la réunion, expliquer ou discuter:

a) les objectifs et les activités sous-jacentes, incluant le dispositif de l'essai; b) les contributions requises des producteurs (par exemple: la terre, les houes, la main d'œuvre, l'entretien de l'essai et le choix de variétés témoins) et les contributions requises des chercheurs (les boutures, les visites, la formation, les fiches techniques); c) les attentes des producteurs dont certaines pourraient ne pas être satisfaites; d) le plan d'action (que faire, par qui, comment et quand) tout au long de la culture, la période de croissance des plants au champ, la période de récolte et la période post-récolte.

Il est important de s'assurer que la réunion est participative et qu'elle contribue à générer parmi les producteurs la volonté de mener les essais. Les terres destinées aux essais doivent être identifiées et les modalités de leur préparation doivent faire l'objet d'un consensus. Dans les zones où les femmes sont les principales productrices, il faut les laisser inviter leurs maris à la réunion de planification afin d'obtenir leur adhésion et par conséquent d'atténuer les soupçons au sujet des tests proposés. Prendre des dispositions pour tenir la réunion à un moment qui convient aux femmes.

Étape 5: *implantation des essais: Rappeler aux producteurs les objectifs et le dispositif de l'essai.*

1) Ne pas tester plus de huit variétés à la fois. Une parcelle élémentaire d'environ 30 m² disposées en 5 rangées de 6 mètres de long par variété doivent être utilisées (Figure 3.4). Laisser un espace d'un mètre entre les rangées. Les billons doivent être hauts d'au moins 40 cm. Dans chaque rangée/billon, les boutures doivent être plantées à un écartement de 30cm approximativement. Ainsi 100 Boutures sont requises par parcelle élémentaire. Des boutures supplémentaires (en fonction de l'approvisionnement en matériel/bouture) peuvent être plantées à la fin de la rangée en vue de combler le vide.

2) Expliquer aux producteurs:

a) Les 3 rangées du milieu ne doivent pas être récoltés pendant la culture, car ils vont être évalués avec le chercheur présent pour avoir une bonne mesure des rendements (Figure 3.5). Le producteur gardera toutes les racines tubéreuses sauf 10 dont le chercheur aura besoin pour des évaluations en laboratoire et d'autres racines tubéreuses qui seront préparées pour le test de dégustation.

b) La 1ère rangée l'extérieur peut être utilisée par le producteur pour des petites récoltes au fur et à mesure. Cette rangée sera aussi utilisée pour obtenir des feuilles afin d'évaluer leur qualité après cuisson (*pour les pays qui consomment les feuilles comme légume*).

c) La dernière rangée ne doit pas être récoltée au fur et à mesure, car elle sera utilisée pour évaluer la conservation dans le sol au bout d'une période de 3 mois.

Figure 3.4 - Exemple de dispositif des essais

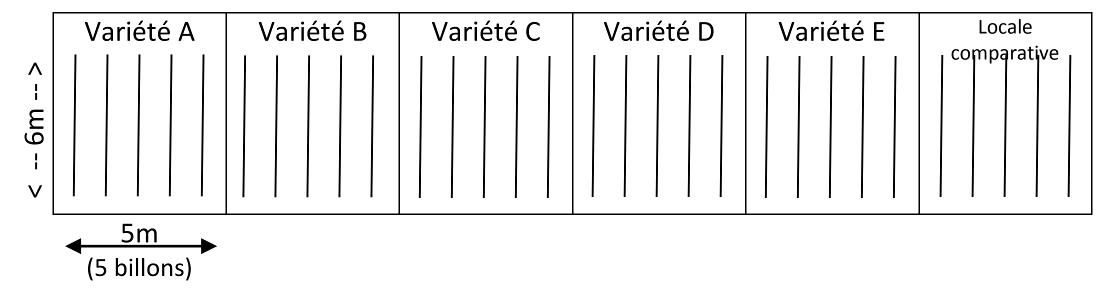


Figure 3.5 - Exemple de dispositif d'une parcelle individuelle (5 rangées, chacun de 6 m de long et 1 m d'écart)

x	x	x	x	x
x	x	x	x	x
x	x	x	x	x
x	x	x	x	x
x	x	x	x	x
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
x	x	x	x	x
x	x	x	x	x
x	x	x	x	x

Pour la récolte graduelle du producteur et pour l'évaluation des feuilles — *Pour l'évaluation du rendement avec les chercheurs* — *Pour la conservation dans le sol et la survie de la plante*

Un dispositif avec des parcelles de tailles à peu près identiques peut être utilisé dans les zones où les paysans produisent la patate douce sur des buttes. Habituellement, ils sont espacés d'environ un mètre. Trois boutures sont généralement plantées à approximativement 30 cm d'écart au-dessus de la butte. Le chercheur doit guider tout en laissant les producteurs utiliser leur propre façon de plantation des boutures. Des explications plus poussées doivent être faites à propos de ce qu'on attend des producteurs et un programme des visites de champ doit être laissé avec le producteur.

Etape 6: *Le suivi des essais:* Le *suivi des essais* est assuré *par* tous les acteurs (les producteurs, les partenaires locaux, les chercheurs). Le but est de: a) vérifier l'établissement de l'essai et de s'assurer du respect de l'exécution des activités à temps b) s'assurer du désherbage des essais à temps par les producteurs et c) s'assurer du bon déroulement général des essais. Il faut noter que les visites de suivi sont typiquement combinées avec les visites d'évaluation (ou collecte de données). Il est utile de rappeler la date de visite à l'avance au producteur. Parcourir les essais à pied avec le producteur et discuter de chaque observation notée. La conservation des données collectées dans les essais est un aspect très important. Des formulaires standards sont disponibles pour permettre aux chercheurs d'enregistrer leurs observations, et aussi pour permettre de collecter les données sur l'évaluation de la performance variétale par le producteur. Ces formulaires sont présentées dans les annexes 3.5a, b et c et peuvent être aussi téléchargées à partir du portail (INTERNET) des connaissances sur la patate douce. Toujours expliquer aux producteurs ce que vous écrivez et pourquoi.



Etape 7: *Evaluation des tests:*

a. **Évaluation virale et premier sarclage/désherbage:** le premier sarclage/désherbage doit être fait trois (3) semaines après le repiquage et les producteurs doivent être instruits à le faire. Si les fonds le permettent, une visite peut être faite après 3 semaines. Si ce n'est pas le cas, associer une visite à l'évaluation de l'incidence virale et au sarclage/désherbage à 6 semaines. Cette évaluation se fera par l'ONG, le service de vulgarisation ou les partenaires de la recherche qui aident à la supervision de l'essai. Cependant, les producteurs et autres partenaires locaux doivent être disponibles pour permettre au chercheur de leur montrer les symptômes causés par les virus s'il y en a, ils peuvent échanger avec les producteurs sur leurs premières impressions sur les variétés.

b. **Test de dégustation des feuilles:** Trois (3) mois après le repiquage, les feuilles ou les feuilles avec pétioles (selon les pratiques traditionnelles) sont récoltées sur chaque variété testée et préparée pour la consommation suivant les méthodes traditionnelles de cuisson.

   Pendant que les feuilles sont toujours sur la plante, demander aux producteurs de faire une évaluation: seront- elles bonnes pour la cuisson? (oui/non). Puis demandez-leur pourquoi.

   Ensuite récolter les feuilles de la 1ère rangée de bordure de chaque variété de manière à ne pas influencer les rendements des 4 autres rangées. Vous devez noter quelles pratiques locales existent en termes de feuilles choisies (taille/emplacement) et si les pétioles sont aussi consommés. Les feuilles doivent être préparées d'une façon traditionnelle simple (selon les recettes locales) pour obtenir des résultats pertinents.

   Les feuilles préparées sont évaluées pour (1) 1) le goût, (2) l'apparence et (3) la texture, en utilisant un système de cartes de couleurs standards comme décrit ci-dessous pour les racines tubéreuses (voir Etape 2 ci-dessous). Puis effectuer une comparaison par paire sur les feuilles préparées des différentes variétés testées afin d'activer les discussions sur la différence entre les variétés et de les classer par ordre de préférence *(utiliser les formulaires 5C et 5C1 en Annexe 3.5c).*

c. **Evaluation finale:** trois étapes de cette évaluation sont faites au moment de la récolte des racines tubéreuses, suivies d'une quatrième étape qui prend en compte le test d'évaluation de capacité de conservation des racines tubéreuses dans le sol.

   Etape 1. Évaluation quantitative des racines tubéreuses: Deux semaines avant la récolte, enlever le feuillage de la rangée centrale de chaque parcelle afin d'évaluer/démontrer l'efficacité de cette pratique comme précautions avant-la-récolte. Entre 3 à 5 mois suivant le repiquage (*en fonction de la pratique en vigueur dans un pays donné et selon une variété donnée, s'il s'agit de nouvelles variétés améliorées, le chercheur devra fournir des détails sur la période de récolte normale pour chaque variété dans chaque région spécifique*), les trois rangées/billons du milieu de chaque parcelle élémentaire sont récoltées et les données quantitatives sont collectées en utilisant les formulaires standard de collecte de données (fiche 4C, Annexe 3.5b). Les chercheurs garderont 5 racines tubéreuses provenant de la rangée du milieu (bien préservées) et 5 racines tubéreuses de la 2ème ou de la 4ème rangée pour les ramener à la station de recherche pour évaluation de leur durée de conservation. La durée de conservation est évaluée (1) en mesurant le poids, (2) en observant la germination et (3) en observant la pourriture, cela toutes les 2 semaines.

   Étape 2. Evaluation variétale participative en champs: ce travail est fait avec les producteurs en utilisant des cartes qui indiquent leurs observations sur différents traits de chaque variété testée. L'évaluation par le producteur du feuillage de la patate douce et de la susceptibilité des variétés aux maladies virales de la patate douce (SPVD), doivent toutes deux être faites avant la récolte des racines tubéreuses. En effet cela devra être fait bien avant la récolte, par

exemple, après que le test de dégustation des feuilles a été fait. Au moins 15 producteurs et 15 productrices doivent prendre part à l'évaluation pour obtenir de bons résultats.

Afin de faciliter l'évaluation, trois cartes de couleurs différentes (verte, jaune et rouge) sont recommandées.

- *La carte verte* signifie très acceptable;
- *La carte jaune* signifie « lui donner une autre chance » ou modérément acceptable; et
- *La carte rouge* signifie rejetée ou non acceptable.

Ces cartes de couleur ont été choisies parce qu'elles peuvent être comparées aux cartons utilisés par les arbitres de football, ce qui rend le concept facile à cerner. Pour gérer les questions liées au genre, fournir deux lots de cartes colorées et étiqueter un lot avec la lettre **«H»** afin de les différencier. Les cartes **« H »** sont utilisées pour les Hommes, celles sans la lettre **«H»** pour les femmes.

La préparation anticipée de la récolte est importante afin d'assurer la collecte de données de qualité. Assurez-vous d'avoir un plan du dispositif de l'essai sur le terrain pour que vous puissiez vous rappeler dans quelle parcelle élémentaire quelle variété est plantée. Si des étiquettes de parcelles élémentaires sont perdues, il faut en fabriquer d'autres.

Juste avant de commencer la récolte, utilisez votre plan du dispositif de l'essai en champ pour placer correctement des sacs pré-étiquetés portant le nom de la variété et l'attribut évalué sur chaque variété/parcelle élémentaire (par exemple la Variété X: le Rendement en racines tubéreuses ou la Variété Y: Rendement en racines tubéreuses). Ceci est très important, du fait que ça rassure que les variétés ne sont pas mélangées. Évaluer un seul trait à la fois, s'il y a plus d'un trait à évaluer alors placer le deuxième lot de sacs pour ce trait dans la parcelle élémentaire également. Par exemple, la Variété X: la résistance aux SPVD, et la Variété Y: la résistance aux SPVD. Les producteurs tendent à se lasser si plus de six (6) différents traits sont évaluées à la fois par variété. L'évaluation est donc faite en tenant compte d'une seule variété à la fois. La performance de chaque variété est évaluée individuellement par chaque producteur en affectant et en mettant une seule carte dans le sac.

Il est donné suffisamment de cartes de chaque couleur aux producteurs pour leur permettre d'évaluer chaque variété pour chacun des attributs (si vous avez 8 variétés à évaluer et que vous allez évaluer 6 attributs de chaque variété – alors chaque producteur aura besoin de 48 cartes de couleur verte, 48 cartes jaunes et 48 cartes rouges. Si vous avez 40 producteurs impliqués dans l'évaluation, vous aurez besoin au total de 1920 cartes vertes, 1920 cartes jaunes, et 1920 cartes rouges –cela fait beaucoup de cartes!). Décider à l'avance quels attributs vous allez évaluer et étiqueter les trois différentes couleurs de carte par attribut, s'assurant qu'il y en a assez pour évaluer chaque variété pour tous les attributs. Chaque producteur met dans le sac une carte qui montre le niveau de performance de la variété par attribut en train d'être évalué. Quand l'exercice est terminé par variété individuelle, alors les sacs doivent être collectés et rassemblés par attributs.

L'évaluation au niveau du champ peut être faite sur tout ou quelques uns des attributs suivants en fonction de ce que les producteurs considèrent comme importants: La question posée aux producteurs pourrait être: ***«Donnez votre opinion sur les caractères/attributs suivants en utilisant les cartes fournies»:***

- La capacité à produire suffisamment de boutures/semence (production de feuillage);
- La capacité à résister aux maladies particulièrement la maladie causée par le complexe viral de patate douce (SPVD);
- La capacité à résister aux dégâts des ravageurs (principalement les charançons);
- La capacité de rendement (c.-à-d. nombre et taille des racines tubéreuses matures);

- L'attraction de la couleur de peau des racines tubéreuses. Sonder davantage pour connaître quelle(s) couleur(s) est/sont le(s) plus préférée(s) et pourquoi?
- L'attraction de la couleur de la chair des racines tubéreuses? Sonder davantage pour connaître quelle(s) couleur(s) est/sont le(s) plus préférée(s) et pourquoi?
- Quelle est votre opinion générale sur l'acceptabilité de cette variété?

Une fois que les producteurs-évaluateurs ont fini, les cartes dans chaque sac doivent être retirées et comptées par couleur et par sexe. Les informations sont consignées dans la fiche de renseignements (formulaire 5A. Annexe 3.5a). A la fin de l'évaluation individuelle, il sera demandé aux producteurs organisés en groupe, de faire une revue des variétés et de choisir les trois (3) meilleures variétés et les trois (3) plus mauvaises variétés respectivement en donnant les raisons de leurs choix. Puis, pour les cinq (5) meilleures variétés, utilisez la technique de comparaison rationnelle par paire (formulaire 5A1. Annexe 3.5a), de telle sorte que chaque variété ait la chance d'être comparée à toutes les autres. Dans la comparaison rationnelle par paire, les variétés les plus fréquemment préférées sont considérées comme étant les plus acceptables.

Étape 3. Évaluation de l'acceptation des consommateurs: les racines tubéreuses de chaque variété doivent être étiquetés; bouillis et de petits morceaux sont ensuite servis dans des assiettes pour une évaluation à l'aveuglette en utilisant A, B, C, etc. ou 1, 2, 3, etc., pour codifier chaque variété. Habituellement, bouillir la patate douce dans un peu d'eau pendant 40 minutes suffit à la cuire à point. Choisir des racines tubéreuses de tailles moyennes ou de tailles similaires pour le test. L'utilisation des cartes colorées pour l'évaluation de l'acceptation des consommateurs est faite de la même façon que pour l'évaluation au champ. Les sacs pour recevoir les cartes sont étiquetés avec le nom de la variété et l'attribut en cours d'évaluation. Le groupe doit être séparé en un groupe d'hommes et un groupe de femmes. Avant de commencer l'exercice, réexaminer les attributs, en mettant l'accent sur le fait que c'est ainsi que c'est ressenti individuellement par rapport à la variété particulière. La question posée aux évaluateurs pourrait être: **«En utilisant les cartes de couleur fournies, donnez votre opinion sur les attributs des racines tubéreuses suivants».**

- Attraction de la couleur des racines tubéreuses bouillis (apparence de la chair de la racine tubéreuse);
- Le goût quand elle est mâchée (le goût de la racine tubéreuse) (certains préféreront le goût sucré, d'autres pas);
- Saveur/arôme dans la bouche (parfum / saveur);
- Aspect Farineux / teneur en amidon (fermeté/dureté);
- Consistance de la texture de la racine tubéreuse? (aspect fibreux);
- Quelle est votre opinion générale sur l'acceptabilité de cette variété?

Pour question de convenance, la totalité des attributs d'une variété doivent être évalués avant de passer à une autre variété. Dans la pratique, plusieurs sacs étiquetés avec différents attributs sont passés à tour de rôle, l'un après l'autre pour que les producteurs y introduisent leurs cartes. Une fois que toutes les variétés ont été évaluées, les sacs sont séparés en fonction des attributs. Les informations sont consignées dans un formulaire (formulaire 5B. à l'annexe 3.5b).

A la fin de l'évaluation individuelle, il sera demandé aux producteurs organisés en groupe, de faire une revue des variétés et de choisir les cinq meilleures variétés et de donner les raisons de leurs choix. Puis pour ces cinq meilleures variétés, la technique de comparaison rationnelle par paire doit être utilisée par les producteurs de telle sorte encore que chaque variété ait la chance d'être comparée à toutes les autres (Formulaire 5B2. Annexe 3.5a). Les raisons pour lesquelles des variétés sont classées meilleures doivent être saisies par les évaluateurs.

Étape 4: Évaluation de la conservation dans le sol: le jour de la récolte, remonter la terre de la dernière rangée en couvrant tous les racines tubéreuses exposés et tasser la terre à l'aide de vos pieds. Après une période additionnelle de 3 mois, retourner pour la dernière visite et évaluer pour chaque variété: (1) la survie des tiges, (2) le nombre de racines tubéreuses, (3) le nombre de racines tubéreuses attaquées par les charançons ou pourries, (4) le poids (kg) des racines tubéreuses et (5) la saveur brute. *Remarque: certains chercheurs préfèrent couper les tiges lors de la récolte principale afin de préserver et de protéger les racines tubéreuses pendant la période de conservation dans le sol.*

Visites clés (essentielles)

Les visites à effectuer par le chercheur dépendent des étapes ci-dessus citées. Plus de visites sont nécessaires dans les nouveaux sites que dans les sites où des essais en champs ont été déjà menés dans le passé. Si les producteurs sont très expérimentés par rapport aux essais en champs, il est possible de combiner les deux ou la totalité des trois premières visites.

Visite 1: pour rencontrer les partenaires locaux (identifier des zones et rencontrer les partenaires locaux) --- Le chercheur visite les partenaires locaux pour stimuler leur implication et leur soutien dans la mise en œuvre des essais en champs dans la zone cible. Les objectifs et le plan d'action des tests ainsi que les rôles doivent être expliqués ou discutés lors de la visite;

Visite 2: pour identifier les producteurs;

Visite 3: pour planifier les essais avec les producteurs;

Visite 4: pour implanter les essais;

Visite 5: (six semaines après le repiquage) pour faire l'évaluation des maladies virales et contrôler le sarclage/désherbage (y aura besoin d'inviter les producteurs);

Visite 6: (trois mois après le repiquage) pour faire l'évaluation des feuilles crues et préparées;

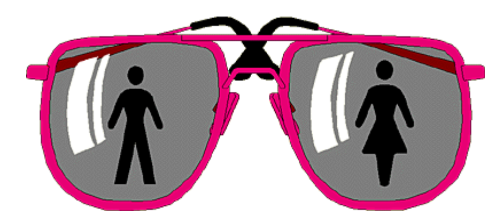
Visite 7: (deux semaines avant la récolte des racines tubéreuses) pour couper les tiges de la rangée centrale pour le test conservation dans le sol mais non sur les deux autres rangées en train d'être évaluées et préparer des invitations pour la participation des producteurs à l'évaluation dans le champ et aux tests de dégustation des racines tubéreuses ;

Visite 8: pour récolter les trois rangées centrales de chaque variété et conduire les l'évaluation dans le champ et les tests de dégustation des racines tubéreuses, puis préparer le test de conservation des racines tubéreuses dans le sol; et

Visite 9: (trois mois après la principale récolte et l'évaluation) pour conduire l'évaluation de la conservation des racines tubéreuses dans le sol.

3.4 Aspects genre et diversité dans la sélection variétale et dans les caractéristiques de la patate douce

Une discussion approfondie sur les aspects, genre et diversité en relation avec la patate douce est présentée dans le Thème 11. Des questions clés sur le genre et la diversité, pertinentes pour la sélection variétale et les caractéristiques de la patate douce sont développées tout au long du Thème 3 et sont mises en évidence ci-dessous.



Les femmes et les hommes sont souvent intéressés par différentes caractéristiques de la patate douce du fait de leurs rôles et de leurs responsabilités. Par exemple, les femmes ont plus tendance à être intéressées par les qualités culinaires des racines tubéreuses telle que la faible absorption d'huile pendant la friture et la tendance des racines tubéreuses à s'effriter pendant la cuisson,

contrairement aux hommes. Dans les situations où les hommes sont responsables de la vente des racines tubéreuses, ils semblent être plus intéressés que les femmes aux caractéristiques liées au marché.

Il est important qu'une évaluation des besoins de la patate douce soit faite avant de commencer un travail sur la plante dans une nouvelle localité, afin que les agents de développement comprennent les différents rôles que jouent la patate douce en termes de sources de revenus des différents groupes dans la communauté (par exemple les hommes et les femmes, les enfants, les différentes catégories sociales, les différents âges et les différents groupes religieux). Les agents de vulgarisation pourraient ignorer la compréhension exacte sur les questions socioculturelles pertinentes.

Sur la base des résultats de l'évaluation des besoins et des objectifs du projet, les essais en champs peuvent donc être faits impliquant des groupes diversifiés et représentatifs de la communauté à tous les stades de la planification et de la mise en œuvre. Les producteurs impliqués dans les tests doivent être sélectionnés sur la base de l'égalité du genre en tenant compte des rôles qu'ils jouent, de la catégorie sociale, de l'ethnie et de l'âge. Cela ne veut pas dire simplement l'implication d'une femme ou d'un homme. La proportion de représentation du genre doit être représentative des personnes cultivant la patate douce dans la communauté. Cela permet de s'assurer que les producteurs sélectionnés sont représentatifs de la structure des catégories sociales locales; par exemple 30% des ménages pauvres, 60% de ménages moyennement riches et 10% de riches. Là où les femmes sont les principales productrices de patate douce et des hommes ne contribuant qu'à certains travaux, il est important de travailler directement avec les femmes plutôt qu'avec les hommes qui sont dans leur rôle de chef de ménages. Toutefois, leurs maris devraient être invités à la réunion de planification afin d'obtenir leur contribution et d'atténuer les soupçons par rapport aux tests proposés.

Les réunions et les activités de terrain devraient être programmées dans des endroits et à des moments convenables et sécurisés pour tous les partenaires impliqués, y compris les femmes.

3.5 Idées pour la sélection variétale et les caractéristiques de la patate douce et les activités d'apprentissage par la pratique

Ces activités d'apprentissage par la pratique ont été conçues pour offrir des opportunités d'apprentissage par la découverte aux participants à la formation des formateurs (FdF) de 10 jours sur *« Tout ce que vous avez toujours voulu savoir à propos de la patate douce »*. Nous espérons que de l'apprentissage sur la patate douce suivant la logique de transfert de connaissances, les formateurs formeront ensuite d'autres, en utilisant une approche pratique d'apprentissage par la pratique. Le programme complet de 10 jours de cours de FdF est décrit dans le Thème 13 de ce manuel. Les activités suivantes se mènent au cours du jour 2 du cours de 10 jours FdF, une synthèse du jour 2 est donnée ci-dessous. Toutefois, nous espérons que ces activités seront aussi utilisées par les formateurs comme des activités autonomes d'apprentissage dans le cadre d'autres formations.

Jour	Thème	Résultats attendus de la formation	Activités
2	Différentes variétés de patate douce et leurs caractéristiques	*Les participants devront:* - Comprendre les différences clés entre les variétés de patate douce - Connaître les caractéristiques clés d'au moins 3 variétés de patate douce qui conviennent dans leur zone / région - Être capable d'aider les producteurs à identifier les caractéristiques clés qu'ils recherchent dans une variété de patate douce - Comprendre que les préférences variétales diffèrent selon les gens - Être informé sur les raisons pour lesquelles il est important de prendre des précautions pendant la récolte de la patate douce - Savoir comment conduire les tests de classement variétal (par l'utilisation de cartes rouge, jaune et verte) Avoir de l'expérience dans la conduite des tests de dégustation (par l'utilisation de cartes rouges, jaunes et vertes).	- Activité *3.5.1: Repérer les différ*ences. Activités de champ pour: identifier les caractéristiques des différentes variétés de patate douce dans un champ voisin; puis discuter avec le producteur sur pourquoi il/elle cultive chacune de ces variétés; puis pour utiliser les racines tubéreuses de ces différentes variétés pour réaliser les tests de dégustation (voir 3.5.1) [2 h 45 min] - *Activité 3.5.2: Sélection de variétés de patate douce.* Discussion de groupe sur les facteurs clés de différenciation des variétés de patate douce et déterminer celles qui sont importantes et pour quelles raisons. Ensuite, les participants créent des affiches de promotion / de matériels de formation pour les principales variétés de patate douce cultivées ou appropriées pour leur localité (voir 3.5.2) [70 min] - *Présentation 3*. Couvrir la diversité naturelle de patate douce; définir les caractéristiques de différentes variétés de patate douce; et les méthodes d'essais en champs de ces différentes variétés de patate douce.

3.5.1 Repérer la différence

Résultats attendus de la formation: Les participants devront:

- Se familiariser avec les attributs de la patate douce considérés comme importants pour les producteurs de patate douce, et avec les perceptions des producteurs sur les attributs de leurs variétés;
- Être capable d'identifier les variétés de patate douce à l'aide des descripteurs standard;
- Être capable de conduire des tests de dégustation en prenant en compte la sensibilité des consommateurs en rapport avec le genre

Durée: 2 heures et 45 minutes / demi-journée

Préparations préliminaires: Identifier un champ au voisinage où plusieurs variétés de patate douce sont cultivées à l'intérieur, rencontrer les producteurs et vérifier s'ils sont d'accord que leur champ soit visité par les participants et s'ils acceptent de répondre aux questions de ces derniers et que quelques unes (essayer de minimiser le nombre) des plantes soient creuser pour voir les caractéristiques des racines tubéreuses et en enlever quelques racines tubéreuses pour

dégustation, peut-être 1 à 2 plants par variété. Le producteur devra être dédommagé en compensation des racines tubéreuses qui sont utilisées.

Matériaux: Un champ à proximité où plusieurs variétés de patate douce sont cultivées et dans lequel les participants peuvent récolter quelques racines tubéreuses (Remarque: cette activité aurait aussi pu être faite dans un champ-de-station de recherche, mais ceci aurait supprimé l'opportunité pour les participants de comprendre les raisons pour lesquelles ces variétés sont cultivées par les paysans), un tableau de conférence, des marqueurs, du papier blanc A4, des crayons, des gommes, des carnets de note pour les participants, un nombre suffisant de copies de fiches de description de patate douce (annexe 3.1) et de fiches sur l'estimation de la teneur en bêta-carotène par la couleur de la chair chez les variétés de patate douce à chair orange (annexe 3.2), suffisamment de copies de fiches pour le test de dégustation des racines tubéreuses (fiches 5B et 5B2 annexe 3. 5 b), cuisinière et combustible, poêles, de l'eau, des allumettes, des couteaux (Remarque: le test de dégustation peut être fait dans la salle de formation).

Étapes suggérées:

1. Aller dans un champ de proximité où plusieurs variétés de patate douce sont cultivées. Saluer le producteur et lui rappeler que conformément aux arrangements faits à l'avance, les participants à la formation circuleront à travers le champ pour essayer d'identifier et ensuite de décrire les différentes variétés de patate douce qui y sont cultivées. Ils aimeront ensuite lui poser des questions sur ses choix pour les variétés de patate douce. Par groupes de 5 personnes, les participants doivent faire le tour de la parcelle et localiser au moins 3 différentes variétés de patate douce. Chaque participant doit décrire la forme des feuilles et des racines tubéreuses des différentes variétés et noter toute différence de couleur entre elles. A l'aide de la fiche de description de la patate douce, ils doivent ensuite définir les formes des racines tubéreuses et des feuilles qu'ils ont dessinées. [40 mn]
2. Les participants doivent ensuite demander au producteur les raisons pour lesquelles il/elle cultive une gamme donnée de variétés de patate douce, quels sont les différents taux de survie, la durée du cycle de production, les agro écologies de production, les préférences climatiques, les goûts des racines tubéreuse et des feuilles et les caractéristiques commerciales des différentes variétés. Ce travail est mieux exécuté en petits groupes si possible. Les participants doivent prendre des notes sur les réponses du producteur et établir un lien avec les variétés qu'ils ont dessinées. Encourager les participants à utiliser des questions ouvertes d'investigation pour en savoir davantage sur les différentes variétés. [20 mn]
3. En petits groupes, les participants doivent discuter et décrire les différentes variétés de patate douce qui se trouvent dans le champ. [15 mn]
4. Les participants doivent récolter quelques racines tubéreuses de chaque variété à déguster avec le/les producteurs, et ensuite consigner tous les différents aspects de goût de chaque variété en utilisant la méthode décrite dans le thème 3.3 de ce manuel (avec les cartes rouges, jaunes et vertes) et les fiches (5B et 5B2) à l'annexe 3.5b et leurs carnets de notes pour consigner leurs trouvailles. Si possible essayer de s'assurer qu'une des variétés testées a une faible teneur en matière sèche. [1.5 h]

Si possible: Quelques racines tubéreuses doivent être récoltés sans aucun soin (ainsi ils seront endommagés) et d'autres avec soin. Ne pas bouillir tous ces racines tubéreuses -- garder plusieurs de chaque variété sur une table dans la salle de formation, pour les utiliser au cours des discussions sur la récolte au jour 9 de la FdF. Si la formation est VRAIMENT planifiée à l'avance, vous pourriez avoir quelques racines tubéreuses qui ont été ménagés avec soin dans les champs avant la récolte, et vous pourriez aussi les rapporter dans la salle de formation afin que l'effet du ménagement puisse être évalué par les participants lorsqu'ils viendront étudier la récolte au Jour 9.

3.5.2 Sélection de variétés de patate douce

Résultats Attendus de la Formation: Les participants devront:

- Connaître et décrire les caractéristiques clés d'au moins 3 variétés de patate douce appropriées à leur zone / région;
- Etre capables de converser intelligemment (d'écouter) avec les producteurs sur les caractéristiques clés qu'ils recherchent dans une variété de patate douce;
- Etre capables de développer du matériel promotionnel de PDCO en référence aux caractéristiques clés d'importance pour les producteurs et les consommateurs.

Durée: 70 min

Matériels: Tableau de formation (au moins 1 page par participant); crayons de couleur comprenant beaucoup de couleurs (verte, brune, orange et jaune; le catalogue PDCO du CIP.

Étapes suggérées:

1. Faciliter une discussion de groupe sur les facteurs clés de différenciation des variétés de patate douce et qui sont importantes pour telles raisons; noter les points clés sur le tableau de formation [10 minutes]
2. Puis, pour les deux principales variétés de patate douce cultivées dans la zone de travail des participants, demander à chacun des participants d'utiliser la moitié du tableau pour créer un poster publicitaire qui montre et décrit les différentes caractéristiques de chacune de ces variétés. Le facilitateur doit les inciter à réfléchir sur les différentes caractéristiques qu'ils pourraient inclure:
    - Forme et couleur de la feuille
    - Durée de maturité des racines tubéreuses
    - Taille des racines tubéreuses, couleur (peau et chair) et forme des racines tubéreuses
    - Résistance aux maladies
    - Rendement en racines tubéreuses
    - Teneur en matière sèche
    - Goût, Texture
    - Attraction commerciale [30 mn]
3. Puis, demander à chacun d'eux d'ajouter à son poster (sur l'autre moitié vide de la page), deux nouvelles variétés qu'ils ont découvertes au cours de la FdF, variétés qui pourraient être promues dans leurs localités de travail (et pourquoi, inclure les aspects genres). (*Remarque: ces styles tableau de formation sous forme de poster peuvent être utilisés comme des supports de formation lorsque le formateur forme d'autres personnes*). Les tableaux amovibles devraient ensuite être affichés autour de la salle de formation comme une petite exposition pour permettre au facilitateur de voir les caractéristiques et les nouvelles variétés qui ont été sélectionnées par les participants. [20 mn pour remplir leurs posters, puis 10 minutes pour l'exposition].

3.6 Références utilisées

Anon (2008), Chapter 4: Nutritionally improved sweetpotato. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 7: 81–91.

Burgos, G., Carpio, R., Sanchez, C., Paola, S., Edouardo, P., Espinoza, J., Grunerberg, W., (2001). A colour chart to screen for high beta-carotene in orange fleshed sweetpotato breeding. CIP. Cairo, Egypt, September 1997.

Carpena, A.L., (2009). Chapitre 4: Important cultivars, varieties, and hybrids. *In*: The Sweetpotato. Loebenstein, G., Thottapilly, G., (Eds.). Springer. Pp27-40.

CIP (2011). Recommended breeding and on-farm trial methods, including data collection forms, http://sweetpotatoknowledge.org/germplasm/breeding-methods

CIP (2012). CloneSelector 3.0. Program and documentation for this Excel- and R-based software to assist with management of sweetpotato breeding program tasks. http://sweetpotatoknowledge.org/germplasm/research-methods/cloneselector3-0

Grüneberg, W., Mwanga, R., Andrade, M., Dapaah, H., (2009). Challenge theme paper 1: Sweetpotato breeding. *In*: Unleashing the potential of sweetpotato in Sub-Saharan Africa: Current challenges and way forward. CIP. http://sweetpotatoknowledge.org/germplasm/breeding

Grüneberg, W., Mwanga, R., Andrade, M., Espinoza, J., (2009). Breeding clonally propagated crops. *In*: Ceccarelli et al., Eds., Plant breeding and farmer participation. FAO. pp275-322. http://sweetpotatoknowledge.org/germplasm/breeding/breeding-methods

Jones, A., Dukes, P.D., Schalk, J.M., (1986). Sweet potato breeding. *In*: Breeding vegetable crops. AVI Publishing.

Kreuze, J.F., Valkonen, J.P.T., Ghislain, M., (2009). Chapitre5: Genetic engineering. *In*: The Sweetpotato. Loebenstein, G., Thottapilly, G., (Eds.). Springer. pp41-63.

Huaman, Z. (Ed.) (1999). Sweetpotato germplasm management training manual. http://sweetpotatoknowledge.org/germplasm/training-communication/

Huaman, Z. (Ed.) (1991). Descriptors for sweetpotato. [English, French and Spanish.] http://sweetpotatoknowledge.org/germplasm/germplasm-collection/descriptors-for-sweet-potato

Stathers, T., Namanda, S., Mwanga, R.O.M., Khisa, G., Kapinga, R., (2005). Manual for sweetpotato integrated production and pest management farmer field school in sub-Saharan Africa. CIP, Uganda. pp168+xxxi

Tomlins, K.I., Rwiza, E.J., Ndengello, T., Amour, R., Kapinga, R.E., Rees, D., (2003). The use of consumer tests and trained panels to assess sensory characteristics. NRI. http://sweetpotatoknowledge.org/germplasm/breeding/breeding-methods

Wilson J.E., Pole, F.S., Smit, N.E.J.M., Taufatofua, P., (1989). Sweet potato (*Ipomoea batatas*) breeding. IRETA. Western Samoa. http://sweetpotatoknowledge.org/germplasm/breeding/breeding-methods/

Notes sur: ***Sélection et Caractéristiques Variétales de la Patate Douce***